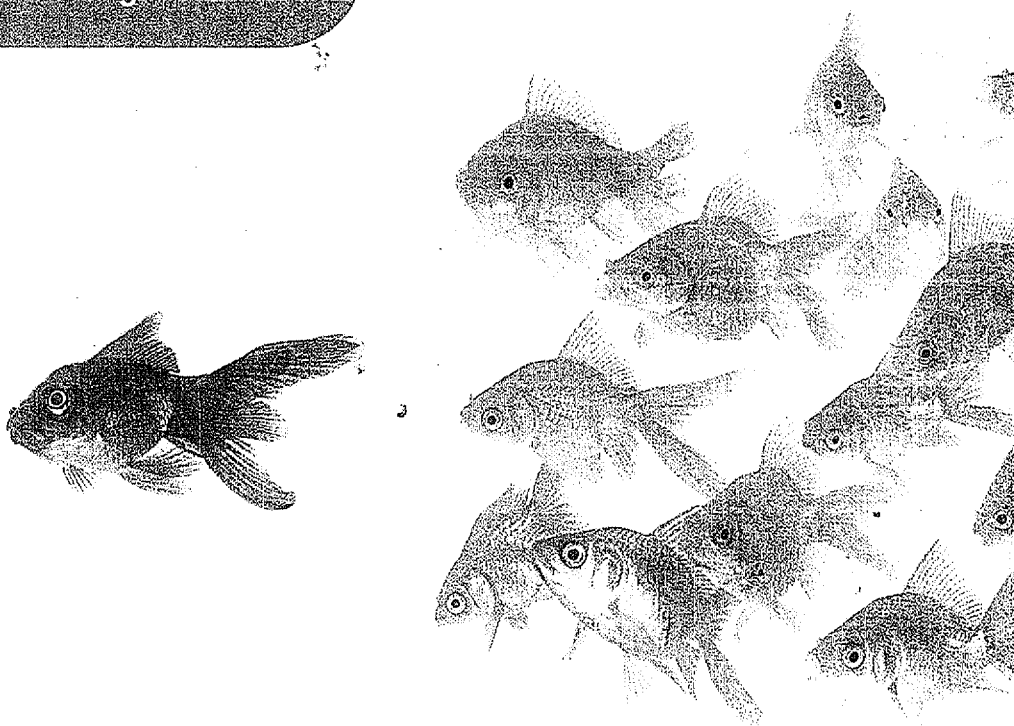
NO ESTÁ EN LOS GENES

Racismo, genética e ideología

R. C. LEWONTIN,
S. ROSE y L. J. KAMIN



DRAKO
BOLSI

1

LA NUEVA DERECHA Y EL VIEJO DETERMINISMO

La nueva derecha y el viejo determinismo biológico

El principio de la década de los ochenta estuvo marcado, en Gran Bretaña y Estados Unidos, por la llegada al poder de nuevos gobiernos conservadores. El conservadurismo de Margaret Thatcher y Ronald Reagan significa de muy diferentes maneras una ruptura decisiva en el consenso político del conservadurismo liberal que ha caracterizado a los gobiernos de ambos países durante los veinte años previos o más. Es la expresión de una ideología[1] conservadora reciente, coherente y explícita, frecuentemente descrita como la Nueva Derecha.[2]

1. Deberíamos aclarar que aquí y a lo largo de este libro damos al término *ideología* un significado preciso. Las ideologías son las ideas dominantes de una sociedad particular en un momento determinado. Son ideas que expresan la «naturalidad» de cualquier orden social existente y que ayudan a mantenerlo: «Las ideas de la clase dominante son en cada época las ideas dominantes. Es decir, la clase que constituye la fuerza material dominante en la sociedad es, al mismo tiempo, su fuerza intelectual dominante. La clase que tiene los medios de producción material a su disposición tiene al mismo tiempo el control de los medios de producción mental, de modo que, hablando en general, las ideas de aquellos que carecen de los medios de producción mental están sujetos a ella. Las ideas dominantes no son más que la expresión ideal de las relaciones materiales dominantes» (K. Marx y F. Engels, *The German Ideology*, 1846, cap. I, parte 3, artículo 30. Reeditado en International Publishers, Nueva York, 1974. Hay traducción castellana: *La ideología alemana*, Grijalbo, Barcelona, 1974[5].)

2. Para un debate sobre la ideología de la Nueva Derecha, véase,

La ideología de la Nueva Derecha se ha desarrollado en Europa y Norteamérica en respuesta a las crisis social y económica de la década pasada. Fuera de estas zonas, en África, Asia y Latinoamérica, ha habido luchas contra las fuerzas nacionalistas determinadas a deshacerse del yugo de la explotación política y económica y del colonialismo. En cambio, en Gran Bretaña y Estados Unidos ha habido un creciente desempleo y un relativo decaimiento económico y se ha producido el surgimiento de nuevos y turbulentos movimientos sociales. En los años sesenta y principios de los setenta, Europa y Norteamérica experimentaron un auge de nuevos movimientos, algunos de ellos bastante revolucionarios: luchas de los trabajadores contra las meritocráticas élites dominantes, de los negros contra el racismo blanco, de las mujeres contra el patriarcado, de los estudiantes contra el autoritarismo educacional, de los clientes del bienestar contra los burócratas del bienestar. La Nueva Derecha critica la respuesta liberal a estos desafíos de las décadas anteriores, el constante incremento de la intervención estatal y el desarrollo de grandes instituciones, que han producido una pérdida del control de los individuos sobre sus propias vidas y, por lo tanto, una erosión de los tradicionales valores de autoconfianza que la Nueva Derecha considera característica de la economía victoriana del *laissez faire*. Este movimiento se ha visto fortalecido, a finales de los años setenta y en los ochenta, por el hecho de que el liberalismo ha caído en un autoconfesado desorden, dejando relativamente abierto a la Nueva Derecha el campo de batalla ideológico.

El consenso liberal ha dado siempre la misma respuesta a los desafíos a sus instituciones: un aumento de los programas

---

por ejemplo, P. Green, *The Pursuit of Inequality*, Pantheon Books, Nueva York, 1981; P. Steinfels, *The Neo-Conservatives*, Simon & Schuster, Nueva York, 1979, para Estados Unidos; para el Reino Unido y el thatcherismo, M. Barker, *The New Racism*, Junction Books, Londres, 1981, y la colección de artículos en *Marxism Today* de M. Jacques (octubre de 1979), pp. 6-14; S. Hall (febrero de 1980), pp. 26-28; I. Gough (julio de 1980), pp. 7-12. (Hay traducción castellana: Paul M. Sweezy, etc., *Marxismo hoy*, Ed. Revolución, Madrid, 1983.)

intervencionistas para la mejora social, de los proyectos de educación, de construcción de viviendas y de renovación del centro de la ciudad. En contraste, la Nueva Derecha define la medicina liberal como un agravante de estos males, al erosionar progresivamente los valores «naturales» que han caracterizado a una fase anterior de la sociedad industrial capitalista. En palabras del teórico conservador Robert Nisbet, es una reacción contra la actual «erosión de la autoridad tradicional en las relaciones familiares, en la localidad, la cultura, la lengua, la escuela y otros elementos del tejido social».[3]

Pero la ideología de la Nueva Derecha trasciende el mero conservadurismo y efectúa una ruptura decisiva con el concepto de una sociedad orgánica cuyos miembros tienen responsabilidades recíprocas. En la base de su *cri de coeur* acerca del crecimiento del poder estatal y de la decadencia de la autoridad —e incluso en la base del monetarismo de Milton Friedman— hay una tradición filosófica de individualismo que hace hincapié en la prioridad del individuo sobre la colectividad. Se considera que esta prioridad tiene un aspecto moral, en el que los derechos de los individuos tienen absoluta prioridad sobre los de la colectividad —como, por ejemplo, el derecho a destruir bosques mediante una tala masiva para sacar el máximo beneficio inmediato—, y un aspecto ontológico, en el que la colectividad no es más que la suma de los individuos que la componen. Y las raíces de este individualismo metodológico descansan en una visión de la naturaleza humana que este libro tiene como propósito primordial cuestionar.

Filosóficamente, esta visión de la naturaleza humana es muy antigua; se remonta a la aparición de la sociedad burguesa en el siglo XVII y a la visión de Hobbes de la existencia humana como una *bellum omnium contra omnes*, una guerra de todos contra todos, que conduce a un estado de relaciones humanas de competitividad, desconfianza mutua y deseo de gloria. Para Hobbes, de esto se deducía que el objetivo de la organización social era sencillamente el de regular estas ca-

3. R. Nisbet, citado en Jacques, art. cit.

racterísticas inevitables de la condición humana.[4] Y la visión de Jobbes de la condición humana se derivaba de su comprensión de la biología humana: era la inevitabilidad biológica lo que convertía a los humanos en lo que eran. Tal creencia enmarca las posturas filosóficas gemelas a las que se refiere este libro y a las que volveremos en las páginas siguientes una y otra vez.

La primera es el *reduccionismo*, nombre dado a un conjunto de métodos y modos de explicación generales del mundo de los objetos y de las sociedades humanas. En sentido amplio, los reduccionistas intentan explicar las propiedades de conjuntos complejos —caso de las moléculas o las sociedades, por ejemplo— en términos de las unidades de que están compuestas estas moléculas o sociedades. Ellos aducirían, por ejemplo, que las propiedades de una molécula proteica podrían ser determinadas y pronosticadas únicamente en términos de las propiedades de los electrones, protones, etc., de que están compuestos sus átomos. También sostendrían que las propiedades de una sociedad humana son de igual modo la suma de los comportamientos y tendencias individuales de los seres humanos de que se compone esa sociedad. Las sociedades son «agresivas», por ejemplo, porque los individuos que las componen son «agresivos». Dicho en lenguaje formal, el reduccionismo sostiene que las unidades que componen un conjunto son ontológicamente previas al conjunto que componen esas unidades. Es decir, las unidades y sus propiedades existen *antes* que el conjunto y hay una cadena de causalidad que va de las unidades al conjunto.[5]

4. A. Ryan, «The Nature of Human Nature in Hobbes and Rousseau», en *The Limits of Human Nature*, J. Benthall ed., Allen Lane, Londres, 1973, pp. 3-20.

5. Para una defensa vigorosa del reduccionismo en la biología y la psicología, véase, por ejemplo, M. Bunge, *The Mind Body Problem*, Pergamon, Oxford, 1981 (hay traducción castellana: *El problema mente-cerebro*, Tecnos, Madrid, 2002); M. Boden, *Purposive Explanation in Psychology*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1972; E. Wilson, *The Mental as Physical*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1979; F. Crick, *Life Itself*, Macdonald, Londres, 1982; J. Monod,

La segunda postura está relacionada con la primera, pues, en efecto, es en algunos sentidos un caso especial de reduccionismo. Es la postura del *determinismo biológico*. Esencialmente, los deterministas biológicos se preguntan: ¿Por qué son los individuos como son? ¿Por qué hacen lo que hacen? Y responden que las vidas y las acciones humanas son consecuencias inevitables de las propiedades bioquímicas de las células que constituyen al individuo, y que estas características están a su vez determinadas únicamente por los constituyentes de los genes que posee cada individuo. Por último, todo comportamiento humano —y, en consecuencia, toda la sociedad humana— está regido por una cadena de determinantes que van del gen al individuo y, de éste, a la suma de los comportamientos de todos los individuos. Los deterministas afirmarían, pues, que la naturaleza humana está determinada por nuestros genes. Una buena sociedad es, o bien una sociedad acorde con la naturaleza humana, a cuyas características fundamentales de desigualdad y competitividad la ideología reclama acceso privilegiado, o bien es una utopía inasequible a causa de la insuperable contradicción de la naturaleza humana con una noción arbitraria del bien que no haga referencia a los factores de la naturaleza física. Las causas de los fenómenos sociales se hallan pues en la biología de los actores individuales en una escena social, como cuando se nos informa que la causa de los disturbios juveniles en muchas ciudades británicas en 1981 debe buscarse en «una pobreza en las aspiraciones y expectativas creada por la familia, la escuela, el medio ambiente y la herencia genética».[6]

Es más, la biología, o la «herencia genética», es siempre invocada como una expresión de la inevitabilidad: lo que es biológico lo es por naturaleza y es demostrado por la ciencia.

Chance and Necessity, Cape, Londres, 1972 (hay traducción castellana: *El azar y la necesidad. Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna*, Barral, Barcelona, 1972); y S. Lucia; *Life: The Unifinished Experiment*, Souvenir Press, Londres, 1976. (Hay traducción castellana: *La vida, experimento inacabado*, Alianza, Madrid, 1975.)

6. *The Guardian*, Londres (14-7-1981).

No puede haber ninguna discusión con la biología, porque es inmodificable. Esta posición queda claramente ejemplificada en una entrevista sobre el tema de las madres trabajadoras concedida a la televisión en 1980 por el ministro británico de Servicios Sociales, Patrick Jenkin:

> Honestamente, no creo que las madres tengan el mismo derecho que los padres. Si el Señor hubiese deseado que tuviéramos iguales derechos para ir al trabajo, no habría creado a hombres y mujeres. Estos son hechos biológicos, los niños dependen de sus madres.

El uso de la doble legitimación de la ciencia y de Dios es un rasgo extraño, pero no inusual, de la ideología de la Nueva Derecha: es la pretensión de tener una línea directa con las fuentes de autoridad más profundas sobre la naturaleza humana.

Los enunciados reduccionistas y deterministas biológicos que analizaremos y criticaremos en las páginas de este libro son:

- Los fenómenos sociales son la suma de los comportamientos de los *individuos.*
- Estos comportamientos pueden ser tratados como objetos, es decir, *reificados* en propiedades localizadas en el cerebro de individuos particulares.
- Las propiedades reificadas pueden ser medidas con algún tipo de escala de modo que los individuos pueden ser clasificados según la cantidad que de ellas poseen.
- Pueden establecerse pautas para las propiedades de la población: las desviaciones de la norma por parte de cualquier individuo son anormalidades que pueden denotar problemas médicos por los que el individuo debe ser tratado.
- Las propiedades reificadas y tratadas médicamente son *causadas* por acontecimientos en el cerebro de los individuos, que son anatómicamente localizables y están asociados a modificaciones en la cantidad de determinadas sustancias bioquímicas.
- Las modificaciones en la concentración de estas sustancias bioquímicas pueden dividirse en genéticas y am-

bientales; por lo tanto, puede medirse el «grado de herencia» o *heredabilidad* de las diferencias.

- El tratamiento para cantidades anormales de propiedades reificadas puede tener por objeto eliminar genes no deseados (eugenesia, ingeniería genética, etc.) o bien encontrar drogas específicas («balas mágicas») para rectificar las anormalidades bioquímicas o para suprimir o estimular regiones particulares del cerebro a fin de eliminar la localización del comportamiento no deseado. Alguna mención se hace a veces a una intervención ambiental suplementaria, pero la principal prescripción es «biologizada».

Científicos en activo pueden creer, o dirigir experimentos, en una o más de estas proposiciones sin sentirse deterministas hechos y derechos en el sentido en que aquí usamos el término. Sin embargo, la adhesión a esta aproximación analítica general es típica de la metodología determinista.

El determinismo biológico (*biologismo*) ha sido un poderoso medio para explicar las desigualdades de estatus, riqueza y poder observadas en las sociedades capitalistas industriales contemporáneas y definir los «universales» humanos de comportamiento como características naturales de estas sociedades. Como tal, ha sido acogido con agradecimiento como legitimador político por la Nueva Derecha, que encuentra su panacea social tan claramente reflejada en la naturaleza; porque si estas desigualdades son determinadas biológicamente, entonces son inevitables e inmutables. Más aún, el intento de remediarlas por medios sociales, como prescriben liberales, reformistas y revolucionarios, es «ir contra la naturaleza». El racismo, nos dice el Frente Nacional Británico, es un producto de nuestros «genes egoístas».[7] Tampoco estos dictámenes políticos son privativos de los ideólogos: una y otra vez, a pesar de su proclamada creencia de que su ciencia está «por encima de la simple política humana» —por citar al sociobiólo-

7. Afirmado en dos artículos por el teórico del Frente Nacional R. Verrall en *The New Nation*, n.os 1 y 2 (verano y otoño 1980).

go de Oxford Richard Dawkins—,[8] los deterministas biológicos pronuncian juicios sociales y políticos. Baste un ejemplo por ahora: el mismo Dawkins, en su libro *The Selfish Gene*, que se supone que es un trabajo sobre la base genética de la evolución y que es utilizado como libro de texto en los cursos universitarios norteamericanos sobre la evolución de la conducta, critica al «antinatural» estado benefactor en el que

> hemos abolido la familia como unidad de autosuficiencia económica y sustituido al Estado. Pero no se debería abusar del privilegio del apoyo garantizado a los niños ... Los individuos que tienen más hijos de los que son capaces de criar son, en la mayoría de los casos, probablemente demasiado ignorantes como para ser acusados de explotación malévola consciente. Menos libres de sospecha me parecen las poderosas instituciones y los líderes que deliberadamente los animan a hacerlo.[9]

La cuestión no es solamente que los deterministas biológicos sean a menudo unos filósofos políticos y sociales un tanto ingenuos. Una de las consideraciones con las que debemos luchar a brazo partido es que, a pesar de su frecuente pretensión de ser neutral y objetiva, la ciencia no está ni puede estar por encima de la «simple» política humana. La compleja interacción entre la evolución de la teoría científica y la evolución del orden social significa que, muy a menudo, las formas en que la investigación científica formula sus preguntas sobre los mundos humano y natural que se propone explicar están llenas de prejuicios sociales, culturales y políticos.[10]

8. R. Dawkins, defendiéndose a sí mismo y a la sociobiología contra la acusación de dar soporte a las ideologías racista y fascista, en *Nature*, 289 (1981), p. 528.

9. R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford, 1976, p. 126. (Hay traducción castellana: *El gen egoísta*, Labor, Barcelona, 1979.)

10. Para este exasperado tópico, véase, por ejemplo, H. Rose y S. Rose, eds., *The Political Economy of Science*, Macmillan, Londres, 1976, y *The Radicalisation of Science*, Macmillan, Londres, 1976.

Nuestro libro tiene un doble cometido: primero, ofrecer una explicación de los orígenes y las funciones sociales del determinismo biológico en general —tarea de los próximos dos capítulos— y, segundo, efectuar un examen y una exposición sistemáticos de la vacuidad de sus pretensiones en cuanto a la relación de la naturaleza y los límites de la sociedad humana respecto a la igualdad, la clase, la raza, el sexo y el «desorden mental». Ilustraremos esto a través de un estudio de temas específicos: la teoría del cociente intelectual (CI), la supuesta base de las diferencias en «habilidad» entre sexos y razas, el tratamiento médico de la protesta política y, finalmente, la estrategia conceptual global de la explicación evolutiva y adaptacionista ofrecida por la sociobiología en sus formas actuales. Por encima de todo, esto presupone un examen de las pretensiones del determinismo biológico respecto a la «naturaleza de la naturaleza humana».

Al examinar estas pretensiones y al exponer los hallazgos pseudocientíficos, ideológicos y, con frecuencia, metodológicamente inadecuados del determinismo biológico, es importante, para nosotros y para nuestros lectores, poner en claro nuestra propia posición.

Los críticos del determinismo biológico han llamado frecuentemente la atención sobre el papel ideológico desempeñado por las conclusiones aparentemente científicas acerca de la condición humana que parecen desprenderse del determinismo biológico. El hecho de que los deterministas biológicos, a pesar de sus pretensiones, estén comprometidos en la enunciación de afirmaciones políticas y morales sobre la sociedad humana y de que sus escritos sean empleados como legitimadores ideológicos no dice nada, por sí mismo, sobre los méritos científicos de sus afirmaciones.[11] A menudo se acusa a los críticos del determinismo biológico de estar simplemente en desacuerdo con sus conclusiones políticas. No dudamos en reconocer que no nos gustan estas conclusiones; cree-

11. Science for the People, *Biology as a Social Weapon*, Burgess, Minneapolis Minn., 1977. (Hay traducción castellana: *La biología como arma social*, Alhambra, Madrid, 1982.)

mos que es posible crear una sociedad mejor que aquella en que vivimos en la actualidad; que las desigualdades de riqueza, poder y estatus no son «naturales», sino obstáculos impuestos socialmente a la construcción de una sociedad en la que el potencial creativo de todos sus ciudadanos sea empleado en beneficio de todos.

Entendemos que los vínculos entre los valores y el conocimiento son parte integrante de la actividad científica en esta sociedad, mientras que los deterministas tienden a negar que existan tales vínculos o pretenden que, si existen, son patologías excepcionales que deben ser eliminadas. Para nosotros, tal aseveración sobre la escisión entre el hecho y el valor, la práctica y la teoría y la «ciencia» y la «sociedad» forma parte en sí misma de la fragmentación del conocimiento que defiende el pensamiento reduccionista y que ha formado parte de la mitología del último siglo de «avance científico» (véanse capítulos 3 y 4). Sin embargo, el menor de nuestros propósitos aquí es criticar las implicaciones sociales del determinismo biológico, como si sus amplias pretensiones pudieran sostenerse. Nuestro principal objetivo es más bien mostrar que el mundo no debe ser comprendido como el determinismo biológico pretende y que, como modo de explicar el mundo, el determinismo biológico es básicamente defectuoso.

Adviértase que decimos «el mundo», pues otro malentendido es que la crítica del determinismo biológico es aplicable sólo a sus conclusiones sobre las sociedades humanas, mientras que lo que dice sobre los animales no humanos es más o menos válido. Este punto de vista es expresado frecuentemente —por ejemplo, en el libro de E. O. Wilson *Sociobiology: The New Synthesis*,[12] que discutimos extensamente en el capítulo 9. Sus críticos liberales consideran que el problema de *Sociobiología* se localiza exclusivamente en el primer capítulo y en el último, donde el autor trata la sociobiología humana; lo que hay en medio es cierto. Bajo nuestro punto de

12. E. O. Wilson, *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1975. (Hay traducción castellana: *Sociobiología: La nueva síntesis*, Omega, Barcelona, 1980.)

vista, no es así; lo que el determinismo biológico tiene que decir sobre la sociedad humana es más erróneo que lo que dice acerca de otros aspectos de la biología porque sus simplificaciones y declaraciones erróneas son de mayor peso. Pero esto no sucede porque haya desarrollado una teoría sólo aplicable a animales no humanos; el método y la teoría son esencialmente defectuosos, tanto si se aplican a los Estados Unidos o a la Gran Bretaña de hoy, como a una población de mandriles de la sabana o a los peces de pelea siameses.

No hay ningún abismo místico ni insuperable entre las fuerzas que conforman la sociedad humana y aquellas que conforman las sociedades de otros organismos; la biología es ciertamente relevante en la condición humana, aunque la forma y alcance de su relevancia es mucho menos evidente de lo que implican las pretensiones del determinismo biológico. La antítesis presentada con frecuencia en oposición al determinismo biológico es que la biología se detiene en el nacimiento y que a partir de entonces la cultura se impone. Esta antítesis es un tipo de determinismo cultural que rechazaríamos, porque los deterministas culturales identifican en la sociedad estrechos (y exclusivos) vínculos causales que son, a su manera, también reduccionistas. La humanidad no puede ser desvinculada de su propia biología, pero tampoco está encadenada a ella.

Realmente, uno puede ver en algunos de los reclamos del determinismo biológico y de los escritos de la Nueva Derecha una reafirmación de lo «obvio» contra el total rechazo de la biología que ha caracterizado a algunos de los escritos y esperanzas utópicos de los movimientos revolucionarios de la década pasada. La Nueva Izquierda británica y estadounidense posterior a 1968 ha mostrado una tendencia a considerar la naturaleza humana como casi infinitamente plástica, a negar la biología y a reconocer únicamente la construcción social. El desamparo de la infancia, el dolor existencial de la locura, las debilidades de la vejez, todo fue transmutado a meras etiquetas que reflejaban las desigualdades en el poder.[13] Pero

13. Por ejemplo, «antipsiquiatras» como T. Szasz en *The Manufacture of Madness*, Routledge Kegan Paul, Londres, 1971 (hay tra-

esta negación de la biología es tan contraria a la verdadera experiencia vivida que ha hecho a la gente más vulnerable ideológicamente al llamamiento al «sentido común» del determinismo biológico reemergente. En efecto, en el capítulo 3 defendemos que tal determinismo cultural, al ofuscar el conocimiento real de la complejidad del mundo en que vivimos, puede ser tan opresivo como el determinismo biológico. No ofrecemos en este libro un borrador o un catálogo de certezas; nuestra tarea, tal como la vemos, es señalar el camino hacia una comprensión integral de las relaciones entre lo biológico y lo social.

Describimos tal comprensión como dialéctica, en contraste con la interpretación reduccionista. La explicación reduccionista intenta derivar las propiedades de los conjuntos de las propiedades intrínsecas de las partes, que existen en forma independiente y con anterioridad a su integración en estructuras complejas. Es característico del reduccionismo asignar pesos relativos a distintas causas parciales e intentar evaluar la importancia de cada causa manteniendo constantes todas las demás mientras hace variar un solo factor. Las explicaciones dialécticas, por el contrario, no separan las propiedades de las partes aisladas de las asociaciones que tienen cuando forman conjuntos, sino que consideran que las propiedades de las partes surgen de estas asociaciones. Es decir, de acuerdo con la visión dialéctica, las propiedades de las partes y de los conjuntos se codeterminan mutuamente. Las propiedades

---

ducción castellana: *La fabricación de la locura: Estudio comparativo de la Inquisición y el movimiento en defensa de la salud mental*, Kairós, Barcelona, 1981); D. Ingleby, *Critical Psychiatry: The Politics of Mental Health*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1981 (hay traducción castellana: *Psiquiatría crítica*, Crítica, Barcelona, 1982); M. Foucault, *Madness and Civilization*, Tavistock, Londres, 1971 (hay traducción castellana: *Historia de la locura en la época clásica* —obra completa—, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid, 1979); y seguidores suyos como J. Donzelot, *The Policing of Families: Welfare versus the State*, Hutchinson, Londres, 1979 (hay traducción castellana: *La policía de las familias*, Pre-Textos, Valencia, 1979).

de los seres humanos individuales no se dan aisladamente, sino que surgen como consecuencia de la vida social, aunque la naturaleza de esa vida social sea a su vez consecuencia del hecho de que somos seres humanos y no, por ejemplo, plantas. De esto se deduce, por tanto, que la teoría dialéctica contrasta con los modos de explicación culturales o dualistas que dividen el mundo en diferentes clases de fenómenos —cultura y biología, mente y cuerpo— que deben ser explicados de muy diferentes y no superpuestas maneras.

Las explicaciones dialécticas intentan dar una interpretación coherente y unitaria, pero no reduccionista, del universo material. Para los dialécticos, el universo es unitario pero está sometido a continuo cambio; los fenómenos que podemos ver a cada momento son partes de procesos, procesos con historia y un futuro cuyos caminos no están sólo determinados por sus unidades constituyentes. Los conjuntos se componen de unidades cuyas propiedades pueden ser descritas, pero la interacción de estas unidades en la construcción de los conjuntos genera complejidades que dan lugar a productos cualitativamente diferentes de las partes que los componen. Piénsese, por ejemplo, en la cocción de un pastel: el sabor del producto es el resultado de una compleja interacción de componentes —como mantequilla, azúcar y harina— expuestos a elevadas temperaturas durante tiempos determinados; no es disociable en un tanto por ciento de harina, otro tanto de mantequilla, etc., aunque cada uno de los componentes (y su evolución a lo largo de un tiempo determinado a una elevada temperatura) contribuye a elaborar el producto final. En un mundo en el que permanentemente ocurren unas interacciones tan complejas en el desarrollo, la historia adquiere una importancia primordial. Dónde está y cómo es ahora un organismo no depende únicamente de su composición en este momento, sino también de un pasado que impone contingencias a la interacción presente y futura de sus componentes.

Tal visión del mundo elimina la antítesis entre el reduccionismo y el dualismo, entre la naturaleza y la crianza o entre la herencia genética y el medio ambiente; supera la visión de un mundo en éxtasis cuyos componentes interaccionan de mo-

dos fijos y limitados, en el que ciertamente el cambio sólo es posible siguiendo trayectos previamente definidos y trazados. En los capítulos siguientes, la explicación de esta postura aparecerá en el curso del desarrollo de nuestra oposición al determinismo biológico —en nuestro análisis, por ejemplo, de las relaciones entre genotipo y fenotipo (en el capítulo 5) y de la mente y el cerebro.

Permítasenos tomar aquí sólo un ejemplo, el de las relaciones del organismo con su medio ambiente. El determinismo biológico considera que los organismos, humanos o no humanos, se han adaptado a su ambiente por procesos evolutivos, es decir, que han sido preparados por los procesos de reconstrucción genética, mutación y selección natural para maximizar su éxito reproductivo en el medio ambiente en que han nacido y en el que se desarrollan. Más aún, considera la indudable plasticidad de los organismos —especialmente los humanos— durante su desarrollo como una serie de modificaciones impuestas a un objeto esencialmente pasivo por los golpes del «medio ambiente» al que está expuesto y al que debe adaptarse o morir. A esto contraponemos una visión, no del organismo y del medio ambiente aislados uno del otro o afectados unidireccionalmente, sino de una constante y activa compenetración del organismo con su medio ambiente. Los organismos no sólo reciben simplemente un medio ambiente dado, sino que buscan activamente alternativas o modifican las condiciones que encuentran.

Póngase una gota de una solución de azúcar en un plato que contenga bacterias y éstas se dirigirán activamente hacia el azúcar hasta alcanzar el lugar de concentración óptima, sustituyendo así un medio bajo en azúcar por uno de mayor concentración. Entonces las bacterias actuarán activamente sobre las moléculas de azúcar, mutándolas en otros constituyentes, algunos de los cuales serán absorbidos por ellas en tanto que otros serán liberados al medio ambiente, modificándolo de este modo, a menudo de forma tal que, por ejemplo, se vuelve más ácido. Cuando esto ocurre, las bacterias se trasladan de esa región altamente ácida a otras de menor acidez. Vemos aquí, en miniatura, el caso de un organismo que

«elige» un medio ambiente preferido, trabaja activamente en él, lo modifica y después «elige» otra alternativa.

O considérese a un pájaro haciendo su nido. La paja no es parte del medio ambiente del pájaro a no ser que la busque activamente para construir su nido; al hacerlo, modifica su medio ambiente y también, ciertamente, el de otros organismos. El propio «medio ambiente» es modificado constantemente por la actividad de todos los organismos que lo integran. Y, para cualquier organismo, todos los demás forman parte de su «medio ambiente» —depredadores, animales de rapiña y aquellos que simplemente modifican el paisaje en el que habitan.[14]

La interacción entre el organismo y el medio ambiente está entonces, incluso para los no humanos, lejos de los modelos simplistas ofrecidos por el determinismo biológico. Y esto es especialmente cierto en el caso de nuestra propia especie. Todos los organismos legan, al morir, un medio ambiente ligeramente modificado a sus sucesores; los humanos, más que ningún otro, afectan constante y profundamente su medio ambiente, de tal modo que a cada generación se le presenta un conjunto bastante novedoso de problemas que debe explicar y de decisiones que debe tomar; nosotros hacemos nuestra propia historia, aunque bajo circunstancias que no han sido elegidas por nosotros mismos.

Precisamente a causa de esto el concepto de «naturaleza humana» presenta dificultades tan intrincadas. Para los deterministas biológicos, el viejo credo «No puedes cambiar la naturaleza humana» es el alfa y omega de la explicación de la condición humana. No pretendemos negar que *hay* una «naturaleza humana», estructurada simultáneamente biológica y socialmente, aunque consideramos que éste es un concepto extraordinariamente equívoco. En nuestra exposición

14. Es interesante que incluso un determinista biológico arquetípico como Dawkins tiene que encarar con seriedad, antes o después, el medio ambiente. Su libro *The Extended Phenotype*, Freeman, Londres, 1981, es una larga lucha por reducir incluso el medio ambiente de un organismo a un producto de sus «genes egoístas».

sobre la sociobiología, en el capítulo 9, analizamos la mejor lista de «universales» humanos que los protagonistas de la sociobiología han sido capaces de elaborar.

Por supuesto, *hay* universales humanos que no son en absoluto triviales: los humanos son bípedos, tienen manos que parecen únicas entre los animales por su capacidad de manipulación y construcción sensitiva de objetos, tienen capacidad de habla. El hecho de que los adultos humanos tengan casi todos entre uno y dos metros de altura tiene un efecto profundo en su manera de percibir y de interactuar con su medio ambiente. Si los humanos tuvieran el tamaño de las hormigas, tendríamos una red de relaciones enteramente diferente con los objetos que constituyen nuestro mundo. Similarmente, si tuviéramos ojos sensibles, como los de algunos insectos, a las longitudes de onda ultravioletas, o si, como algunos peces, tuviéramos órganos capaces de percibir campos eléctricos, la esfera de nuestras interacciones entre nosotros y con otros organismos sería, sin duda, muy distinta. Si tuviéramos alas, como los pájaros, construiríamos un mundo muy diferente.

En este sentido, los medios ambientales que buscan los organismos humanos y aquellos que crean están en consonancia con su naturaleza. Pero ¿qué significa esto exactamente? Los cromosomas humanos pueden no contener los genes que, durante el desarrollo del fenotipo, están asociados a la visión ultravioleta, a la percepción de campos eléctricos o a las alas. En verdad, en este último caso hay razones estructurales, bastante independientes de las genéticas, por las que los organismos que tienen el peso aproximado de los humanos no pueden desarrollar alas suficientemente grandes o fuertes como para permitirles volar. Y, en efecto, durante una considerable proporción de la historia humana ser capaz de hacer cualquiera de estas cosas ha sido contrario a la naturaleza humana. Sin embargo, es evidente para todos nosotros que en nuestra sociedad actual podemos hacerlas todas: ver las longitudes de onda ultravioletas, detectar campos eléctricos o volar por la fuerza de las máquinas, el viento o incluso los pedales. Obviamente, está «en» la naturaleza humana modificar de tal manera nuestro medio ambiente que todas estas ac-

tividades queden perfectamente a nuestro alcance (y, por lo tanto, dentro del campo de nuestro genotipo).

Incluso donde los actos que llevamos a cabo en nuestro medio ambiente parecen ser biológicamente equivalentes, no son necesariamente equivalentes socialmente. El hambre es el hambre (el antropólogo Lévi-Strauss ha concluido esto a partir de una compleja tipología estructural humana); sin embargo, el hambre satisfecha comiendo carne cruda con las manos y los dedos es bastante diferente a la satisfecha comiendo carne guisada con tenedor y cuchillo. Todos los humanos nacen, la mayoría procrea, todos mueren, pero los significados sociales atribuidos a cualquiera de estos actos varían profundamente de una cultura a otra y de un contexto a otro dentro de una misma cultura.

Este es el motivo por el que la única cosa sensata que se puede decir sobre la naturaleza humana es que está «en» esa misma naturaleza la capacidad de construir su propia historia. La consecuencia de la construcción de esa historia es que los límites de la naturaleza de la naturaleza humana de una generación se vuelven irrelevantes para la siguiente. Tómese el concepto de inteligencia. Para una generación anterior, la capacidad de resolver multiplicaciones o divisiones largas y complejas fue laboriosamente adquirida por aquellos niños lo suficientemente afortunados como para ir a la escuela. Muchos nunca la adquirieron; crecieron careciendo, por algún motivo, de la habilidad para resolver dichas operaciones. Hoy en día, con sólo un mínimo entrenamiento, tal capacidad de cálculo y muchas otras más están al alcance de cualquier niño de cinco años que pueda pulsar las teclas de una calculadora. Los productos de la inteligencia y la creatividad de una generación humana han sido puestos a disposición de una generación posterior y se han ampliado, por consiguiente, los horizontes de las realizaciones humanas. La inteligencia del colegial de hoy es, en cualquier acepción razonable del vocablo, bastante diferente y, en numerosos aspectos, mucho mayor que la de uno de la época victoriana, que la de un señor feudal o que la de un propietario de esclavos en la época griega. Su medida es históricamente contingente.

Debido a que está en la naturaleza humana construir nuestra propia historia y debido a que esta construcción está hecha tanto de ideas y palabras como de artefactos, la defensa de las ideas deterministas biológicas y el argumento contra ellas son, en sí mismos, parte de esa historia. Alfred Binet, el introductor de las mediciones del CI, protestó una vez contra «el brutal pesimismo» que considera la puntuación del CI de un niño como una medida fija de su habilidad, viendo con razón que considerar al niño de esta manera contribuía a asegurar que él o ella permaneciera así. Las ideas del determinismo biológico son parte del intento de preservar las desigualdades de nuestra sociedad y de modelar la naturaleza humana a su imagen y semejanza. La exposición de las falsedades y del contenido político de esas ideas es parte de la lucha para eliminar esas desigualdades y transformar nuestra sociedad. En esa lucha transformamos nuestra propia naturaleza.

2

LA POLÍTICA DEL DETERMINISMO BIOLÓGICO

Cuando Oliver Twist encuentra por primera vez al joven Jack Dawkins, «el Trampista», en el camino hacia Londres, se establece un contraste notable en cuerpo y espíritu. El Trampista era «un chico que tenía la nariz chata, las cejas lisas y una cara bastante común ... con las piernas ligeramente arqueadas y los ojos pequeños, feos y penetrantes». Y como podría esperarse de semejante espécimen, su inglés no era de los mejores: «"Debo estar en Londres esta noche" —dice a Oliver— "y conozco a un respetable viejo caballero que vive allí y que os dará alojamiento por nada..."».* Difícilmente podemos esperar más de un chico de la calle de diez años, que no tiene familia ni educación, ni más compañeros que los más bajos criminales del lumpenproletariado londinense. ¿O quizá sí? Los modales de Oliver son gentiles y su modo de hablar, perfecto. «"Estoy muy hambriento y cansado" —dice Oliver— con lágrimas saltándole a los ojos mientras hablaba. "He andado mucho. He estado andando durante siete días".» Era un «chico pálido, delgado», pero había un «espíritu bastante fuerte en el pecho de Oliver». Y todo ello pese a que Oliver había sido criado, desde su nacimiento, en la más degradante de las

* En el original inglés, Dickens hace hablar a Jack Dawkins con una sarta de incorrecciones: «I've got to be in London tonight and I know a 'spectable old geneiman as lives there, wot'll give you lodgings for nothink ...». (*N. del t.*)

instituciones británicas del siglo XIX, el asilo de la parroquia, sin madre y sin educación. Durante los nueve primeros años de su vida, Oliver, junto con «veinte o treinta jóvenes infractores de las leyes de asistencia pública, corría por las calles todo el día, sin el inconveniente de ir sobrealimentado o con exceso de ropa». ¿Dónde, entre los desperdicios de la estopa, recogió Oliver esa sensibilidad de espíritu y esa perfección en la gramática inglesa que era el complemento a su delicada psique? La respuesta, que es la solución al misterio central que motiva la novela, es que la sangre de Oliver era de clase media alta, incluso aunque su crianza fuera penosa. El padre de Oliver era el vástago de una familia acomodada y socialmente ambiciosa; su madre era hija de un oficial de la armada. La vida de Oliver es una constante afirmación de la superioridad de la naturaleza sobre la crianza. Es una versión decimonónica del estudio de adopción moderno que muestra que los rasgos temperamentales y cognitivos de los niños se parecen a los de sus padres biológicos incluso cuando son ingresados en un orfanato al nacer. La sangre dirá, según parece.

La explicación de Dickens del contraste entre Oliver y el Trampista es una manifestación de la ideología general del determinismo biológico tal como se ha desarrollado en los últimos ciento cincuenta años dentro de una teoría globalizadora que va mucho más allá de la aseveración de que las cualidades morales e intelectuales de un individuo son heredadas. Es, de hecho, un intento de llegar a un sistema de explicación total de la existencia social humana, fundamentado en dos principios: primero, que los fenómenos sociales humanos son consecuencia directa del comportamiento de los individuos y, segundo, que los comportamientos individuales son consecuencia directa de unas características físicas innatas. El determinismo biológico es, entonces, una explicación reduccionista de la vida humana en la que las flechas de causalidad van de los genes a los humanos y de los humanos a la humanidad. Pero es más que una simple explicación: también es política. Porque si la organización social humana, con sus desigualdades de estatus, riqueza y poder, es una consecuencia directa de nuestras biologías, entonces ninguna práctica puede producir una alteración significativa de la

estructura social o de la posición de los individuos o de los grupos contenidos en ella, excepto mediante algún programa gigante de ingeniería genética. Lo que somos es natural y, por lo tanto, irrevocable. Podemos luchar, transgredir leyes, incluso hacer revoluciones, pero todo en vano. Las diferencias naturales entre los individuos y entre los grupos, contrastadas con el trasfondo de los universales biológicos del comportamiento humano, frustrarán finalmente nuestros ignorantes esfuerzos por reconstituir la sociedad. Quizá no vivamos en el mejor de los mundos *concebibles*, pero vivimos en el mejor de los mundos *posibles*.

Como hemos dicho, durante los últimos quince años, en Norteamérica y en Gran Bretaña, y más recientemente en otros lugares de la Europa occidental, las teorías deterministas biológicas se han convertido en un elemento importante de las luchas políticas y sociales. El origen de la ola más reciente de explicaciones biologicistas de los fenómenos sociales fue el artículo que publicó Arthur Jensen en la *Harvard Educational Review* en 1969, donde defendía que la mayor parte de las diferencias entre blancos y negros en el papel desempeñado en los test de CI eran genéticas.[1] La conclusión en lo que respecta a la acción social fue que ningún programa de educación podría equiparar el estatus social de blancos y negros y que los negros debían ser educados preferentemente para los trabajos más mecánicos a los que les predisponían sus genes. Muy pronto la invocación a la inferioridad genética de los negros fue ampliada a la clase obrera en general y dotada de gran popularidad por otro profesor de psicología, Richard Herrnstein, de Harvard.[2] La tesis determinista fue incorporada inmediatamente a las discusiones sobre política pública. Daniel P. Moynihan, el abogado en el gobierno norteamericano de la «desatención benigna» de los pobres, sintió que los vientos del jensenismo soplaban en Washington. La administración Ni-

1. A. R. Jensen, «How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?», *Harvard Educational Review*, 39 (1969), pp. 1-123.

2. R. J. Herrnstein, *IQ in the Meritocracy*, Brown, Little, Boston, 1971.

xon, ansiosa por encontrar justificaciones a las severas restricciones de los gastos en asistencia social y educación, encontró el argumento genético particularmente útil.

En Gran Bretaña, la pretensión de que hay diferencias biológicas en el CI entre las razas, promovida por un tercer psicólogo universitario, Hans Eysenck, se ha convertido en un elemento de la campaña contra la inmigración de asiáticos y negros.[3] La pretendida inferioridad intelectual de los inmigrantes explica simultáneamente su alta tasa de desempleo y sus demandas al aparato de asistencia social, y justifica las restricciones a su inmigración futura. Más aún, legitima el racismo del fascista Frente Nacional, que afirma en su propaganda que la biología moderna ha demostrado la inferioridad genética de los asiáticos, los africanos y los judíos.

Un segundo elemento del argumento determinista biológico con consecuencias políticas directas es la explicación del dominio de los hombres sobre las mujeres. En los últimos diez años, la postulación de diferencias biológicas básicas entre los sexos en lo concerniente al temperamento, a la habilidad cognitiva y al papel social «natural» ha sido parte importante de la lucha contra las exigencias políticas del movimiento feminista. La exitosa campaña para impedir la ratificación de la Enmienda para la Igualdad de Derechos en la Constitución de Estados Unidos utilizó intensamente las afirmaciones de los sociobiólogos en cuanto a la inmutabilidad de la supremacía social del varón. En el momento cumbre de la lucha por la Enmienda para la Igualdad de Derechos, los periódicos y revistas más leídos de Norteamérica daban prioridad a las posturas de biólogos universitarios como E. O. Wilson, de Harvard, quien aseguraba a sus lectores que «incluso en la más libre e igualitaria de las sociedades futuras es probable que los hombres

3. H. J. Eysenck, *Race, Intelligence and Education*, Temple Smith, Londres, 1971 (hay traducción castellana: *Raza, inteligencia, educación*, Aura, Barcelona, 1973), y *The Inequality of Man*, Temple Smith, Londres, 1973 (hay traducción castellana: *La desigualdad del hombre*, Alianza Editorial, Madrid, 1987). Estos libros fueron seguidos por una serie de panfletos del Frente Nacional, que se apoyaban explícitamente en ellos, como *How to Combat Red Teachers*, Londres, 1979.

continúen desempeñando un papel desproporcionado en la vida política, en los negocios y en la ciencia».[4]

Mientras el determinismo biológico postula la inmutabilidad de aquellas características del comportamiento humano que son universales o de las diferencias de estatus social entre los grupos más amplios, también prescribe curas biológicas para las desviaciones esporádicas. Si los genes producen el comportamiento, entonces los malos genes producen el mal comportamiento, y un tratamiento de la patología social consiste en determinar cuáles son los genes defectuosos. Así, un tercer elemento político del determinismo biológico ha servido como modo de explicación de la «desviación social» y, en particular, de la violencia. El aumento de la población negra en las ciudades norteamericanas, las revueltas individuales y organizadas de los prisioneros, los crímenes con violencia personal cuya frecuencia se dice que va en aumento: todo ello contribuye a la aparición de un concepto de la violencia que exige una defensa en forma de «ley y orden» y una explicación que exponga una vía causal lo suficientemente específica como para justificar esa defensa. El determinismo biológico localiza el defecto en el cerebro de los individuos. El comportamiento desviado es considerado consecuencia de una anomalía del órgano del comportamiento; el tratamiento apropiado son las pastillas o el cuchillo. Numerosos prisioneros han sido «curados» de su desviación social por medio de medicamentos o de los métodos de condicionamiento de la psicología del comportamiento animal. Además, la aplicación general de la psicocirugía y de los psicofármacos es la respuesta recomendada ante un estallido general de violencia. De este modo, los psicocirujanos Mark y Ervin argumentan en su libro *Violence and the Brain*[5] que, como sólo *algunos* negros participaron en las numerosas revueltas de los años sesenta y setenta en los guetos norteamericanos, las condicio-

4. E. O. Wilson, «Human Decency Is Animal», *New York Times Magazine*, 12 (octubre de 1975), pp. 38-50.

5. V. H. Mark y F. R. Ervin, *Violence and the Brain*, Harper & Row, Nueva York, 1970.

nes sociales, a las que *todos estaban* expuestos, no podían ser la causa de su violencia. Los casos de violencia procedían de aquellos individuos que tenían cerebros enfermos y que debían ser tratados por ello.

Pero la violencia abierta no es la única manifestación de los cerebros enfermos para los que los deterministas ofrecen una explicación y un tratamiento biológicos. Los niños a los que sus escuelas sólo les procuran aburrimiento, nerviosismo o distracción son «hiperactivos» o sufren «disfunción cerebral mínima». Nuevamente, se considera que un cerebro trastornado es la causa de una interacción inaceptable de los individuos y las organizaciones sociales. La consecuencia política es que, puesto que la institución social nunca es cuestionada, no se contempla ninguna posible alteración en ella; los individuos deben ser modificados a fin de que se adapten a las instituciones o, de lo contrario, secuestrados para que sufran en aislamiento las consecuencias de su biología defectuosa.

Más recientemente, se ha ampliado el margen desde el cerebro trastornado hasta el cuerpo defectuoso. En la actualidad está claro que ciertos riesgos del trabajo —sustancias químicas nocivas, altos niveles de ruido y radiaciones electromagnéticas, por ejemplo— son responsables de gran cantidad de enfermedades crónicas que incluyen trastornos respiratorios permanentes, trastornos nerviosos y cáncer. Pese a que la primera respuesta obvia ante este conocimiento sería modificar las condiciones de trabajo en beneficio del trabajador, en la actualidad se sugiere seriamente que, antes de ser contratados, los trabajadores sean sometidos a un análisis de susceptibilidad a los contaminantes. A aquellos que sean «excesivamente» susceptibles se les negaría el empleo.[6]

Todas estas manifestaciones políticas recientes del determinismo biológico coinciden en su directa oposición a las de-

6. Véase T. Powledge, «Can Genetic Screening Prevent Occupational Disease?», *New Scientist* (2-9-1976), p. 486; D. J. Kilian, P. J. Picciano y C. B. Jacobson, en «Industrial Monitoring, a Cytogenetic Approach», *Annals of the New York Academy of Sciences*, 269 (1975); J. Beckwith, «Recombinant DNA: Does the Fault Lie Within Our Genes?», *Science for the People*, 9 (1977), pp. 14-17.

mandas políticas y sociales de quienes carecen de poder. El período de posguerra en Gran Bretaña y Norteamérica, especialmente en los últimos veinticinco años, ha estado marcado por la creciente militancia de grupos que anteriormente habían efectuado escasas reclamaciones apremiantes. Esta militancia fue, en parte, consecuencia de los cambios sociales y económicos producidos por la segunda guerra mundial. En Gran Bretaña, los asiáticos y los africanos de los nuevos países de la Commonwealth fueron animados a inmigrar para aliviar la severa escasez de mano de obra. En Estados Unidos, un gran número de negros y de mujeres había sido incorporado a la fuerza industrial de trabajo y a las fuerzas armadas. Pero el boom económico de la posguerra duró poco y, a finales de los años cincuenta en Gran Bretaña y a principios de los sesenta en Norteamérica, empezaron las dificultades económicas. Los asiáticos y los africanos, a los que los ingleses habían considerado anteriormente razas extranjeras sometidas, eran ahora evidentes inmigrantes que reclamaban trabajo y servicios sociales de una economía en crisis. La militancia negra creció en Norteamérica incluso mientras la economía se enfriaba. En ambos países había una fuerte sensación de que una mayoría sitiada estaba bajo el constante acoso de una minoría inestable. En Estados Unidos, la militancia negra radicalizó a grupos inesperados —los prisioneros, por ejemplo— y desafió amenazadoramente los supuestos básicos de la inherente bondad —o primacía— del orden existente. Negros intelectuales radicales como Malcolm X transformaron la interpretación del crimen y del encarcelamiento como una patología social individual en una forma de lucha política. Si «toda propiedad es un robo», entonces el robo es sólo una forma de redistribución de la propiedad, una postura reproducida en los disturbios del verano de 1981 en Gran Bretaña. La militancia obrera independiente fue promovida por los negros en las compañías industriales de Gran Bretaña y Estados Unidos, una militancia obrera que era hostil tanto a los patronos como al tradicional movimiento de la Trade Union que conspiraba para que los negros fueran los últimos a quienes se contratara y los primeros a quienes se despidiera.

La posibilidad de un cambio profundo se introdujo en áreas no tradicionales, dando lugar a nuevos centros de agitación. La militancia de masas de las mujeres empezó a ejercer en los años sesenta una seria presión sobre los patronos, los sindicatos y el Estado. La implantación del movimiento en las desfallecientes industrias ligeras británicas, la organización de los trabajadores de servicios en los hospitales y la creación de organizaciones para defender los derechos de asistencia social en Estados Unidos fueron fundamentalmente obra de las mujeres, y en los dos últimos casos, de las mujeres negras.[7] El movimiento por los derechos al bienestar social transformó los subsidios de ayuda a las mujeres y a los niños dependientes de una limosna que debía recibirse silenciosamente en un derecho que debía exigirse en voz alta.

Los años sesenta estuvieron marcados, en general, por un extraordinario quebrantamiento de un consenso anteriormente aceptado y por un aumento de la lucha social. Los detenidos reclamaban crecientemente sus derechos frente a la policía y los guardias, a quienes consideraban opresivos y violentos. Los estudiantes pusieron en duda la legitimidad de sus universidades y sus escuelas, y masas de jóvenes norteamericanos negaron al Estado el derecho y el poder para reclutarlos para el servicio militar. Las organizaciones ecológicas y de consumidores cuestionaron el derecho del capital privado a organizar la producción sin tener en consideración el bienestar público y reclamaron la regulación estatal del proceso de producción.

El debilitamiento de la relativa prosperidad, iniciado en Gran Bretaña en los años cincuenta y en Norteamérica en los sesenta, hizo cada vez más difícil satisfacer las presiones económicas de los inmigrantes, los negros, y las mujeres. Pero, independientemente de la prosperidad, ni el capital privado ni el Estado, profundamente apegado a sus intereses, pueden permitirse el lujo de ceder parte sustancial de su poder, y so-

7. H. Rose, «Up Against the Welfare State: The Claimant Unions», en *Socialist Register*, ed. R. Miliband y J. Saville, Merlin Press, Londres, 1973, pp. 179-204.

brevivir. En última instancia, los propietarios del capital deben controlar el proceso de producción; el Estado debe controlar a la policía y a los tribunales; y las escuelas y universidades deben controlar a los estudiantes y los planes de estudio.

La expansión del pensamiento y del argumento determinista biológico en los tempranos setenta fue precisamente una respuesta a las demandas militantes cada vez más difíciles de atender. Era un intento de debilitar la fuerza de su presión negando su legitimidad. La exigencia de los negros de una compensación económica y de un estatus social igualitarios es ilegítima porque, según se afirma, los negros son biológicamente menos capaces de manejar las profundas abstracciones que proporcionan altas compensaciones. La demanda de igualdad de las mujeres está injustificada porque la dominación masculina se ha ido estructurando en nuestros genes durante generaciones de evolución. La exigencia de los padres de una reestructuración de las escuelas para educar a sus hijos analfabetos no puede ser atendida porque éstos tienen cerebros con disfunciones. La violencia de los negros contra la propiedad de los patronos y los comerciantes no es el resultado de la impotencia de los que carecen de propiedad, sino de las lesiones cerebrales. Para cada militancia hay una explicación biológica apropiadamente confeccionada que la priva de su legitimidad. El determinismo biológico es un flexible y poderoso medio para «culpabilizar a la víctima».[8] Como tal, debemos esperar que adquiera mayor prominencia y diversidad a medida que se incremente la conciencia de victimización y disminuya la posibilidad de satisfacer las demandas.

Por otra parte, el determinismo biológico no decae por completo cuando se enfría la militancia. Los diez años anteriores a la publicación de este libro han visto cierta disminución en la inquietud social en Europa y Norteamérica en relación a las décadas previas. Si bien el renacimiento del interés por el CI, la genética y la raza, la invención de una teoría so-

8. W. Ryan, *Blaming the Victim*, Pantheon Books, Nueva York, 1971.

ciobiológica de la naturaleza humana y la vinculación explícita de la violencia social con los trastornos cerebrales pertenecen a una época anterior, más turbulenta, la elaboración de la teoría determinista ha continuado hasta el presente. En parte, esto refleja el hecho de que la elaboración de ideas tiene una vida propia, la cual recibe su impulso de los hechos sociales pero se desarrolla a través de un proceso definido por la organización social de la vida intelectual. Al haber propuesto que los negros son genéticamente inferiores a los blancos en lo concerniente a las habilidades cognitivas, Jensen y Eysenck deben seguir desarrollando este tema en respuesta a las críticas y en busca de la justificación que su personalidad pública y sus carreras exigen. Una vez que E. O. Wilson hubo lanzado su teoría sociobiológica de la naturaleza humana se hizo inevitable la publicación de una serie de trabajos de otros autores que intentaban explotar el obvio atractivo de la teoría.

Sin embargo, la continua elaboración y popularidad de las obras deterministas biológicas, independientemente de la intensidad inmediata de la lucha social, es en parte consecuencia de una contradicción largamente presente en nuestra sociedad y en constante necesidad de ser resuelta. Las manifiestas desigualdades de estatus, riqueza y poder que caracterizan a la sociedad están en patente contradicción con los mitos de libertad, igualdad y fraternidad con los que se justifica el orden social. El determinismo biológico trata llanamente esta desigualdad y la justifica como natural o justa o ambas cosas a la vez. Cualquier aproximación a las raíces del determinismo biológico debe, por lo tanto, remontarse a las raíces de la sociedad burguesa.

Ficciones literarias y científicas

A pesar de sus pretensiones de nueva cientificidad, el determinismo biológico tiene una larga historia. Desde el siglo XIX han surgido de él una tendencia literaria y otra científica, aunque no menos ficticia. Las novelas de Zola de la serie Rougon-Macquart eran «novelas experimentales» ideadas para mos-

trar las consecuencias inevitables de ciertos hechos científicos. Concretamente, los «hechos» eran que la vida de un individuo era el producto del desarrollo de una predisposición hereditaria y que, aunque el medio ambiente podía modificar temporalmente su curso ontogenético, al final triunfaba el factor hereditario. Gervaise, la lavandera de *L'Assommoir*, había salido de la pobreza por sus propios esfuerzos y era la dueña de un próspero negocio; pero un día, mientras estaba sentada con los brazos inmersos en la sucia colada, «inclinó el rostro sobre el hatillo, una lasitud la embargó ... como si estuviera embriagada por ese hedor humano, sonriendo vagamente, con los ojos vidriosos. Parecía como si su pereza originaria hubiese surgido aquí, en la asfixia de la ropa sucia que contaminaba el aire a su alrededor». Había vuelto al origen, a la afinidad con la degradación y la suciedad que había pasado del vago borracho de su padre, Antoine Macquart, a su propia sangre. Su hija era Nana, que a la edad de cinco años ya había sido introducida en los juegos obscenos y viciosos y que cuando creció se hizo prostituta. Cuando Coupeau, el padre de Nana, fue admitido en el hospital por alcoholismo, el médico que le exploraba le preguntó en primer término: «¿Bebía su padre?» Los Rougon y los Macquart son dos mitades de una familia que descendía de una mujer cuyo primer marido legítimo era el serio campesino Rougon, mientras que el segundo, su amante, era el violento e inestable criminal Macquart. De estas dos uniones surgió la excitable, ambiciosa y próspera rama de los Rougon y la de los depravados, alcohólicos y criminales Macquart, entre los que se cuentan Gervaise y Nana. Como dice Zola en su prólogo a las novelas, «la herencia tiene sus leyes, como las tiene también la gravedad».[9]

A primera vista parece haber aquí una inconsistencia. El tema del hombre que se ha hecho a sí mismo y que es capaz de romper con su propio esfuerzo los lazos sociales que ataban a

9. E. Zola, Prefacio a *La Fortune des Rougon*, Librairie Internationale, A. Lacrois, Verboeckhoven, París, 1871 (hay traducción castellana: *Los Rougon-Macquart, La fortuna de los Rougon*, Alianza, Madrid, 1981).

sus antepasados, es el mismo que hemos llegado a asociar con las revoluciones burguesas del siglo XVIII y las reformas liberales del siglo XIX. Seguramente, si esas revoluciones significaron algo, eso fue el rechazo del principio de que el mérito era hereditario y su sustitución por la idea de que en cada generación recomenzaba una competición libre en pos de la felicidad. Zola era un socialista, un republicano y un fiero oponente del privilegio heredado. Era notablemente anticlerical y su famosa defensa de Dreyfus tuvo como blanco la clase aristocrática de los oficiales monárquicos. En el caso de Zola no puede haber ninguna sospecha de inconsistencia literaria. Su compromiso con la determinación hereditaria de los «sentimientos, anhelos, pasiones [y] todas las manifestaciones humanas» formaba parte de una visión del mundo característica de la burguesía radical, antiaristocrática y anticlerical de la Tercera República. Era, como discutiremos detalladamente en el capítulo 4, tanto un intento de reconciliar los hechos de una sociedad desigual y jerárquica con la ideología de la libertad y la igualdad, como la consecuencia lógica del modo de pensar reduccionista acerca del mundo que ha caracterizado a la ciencia desde la revolución burguesa.

Las novelas de Zola de la serie Rougon-Macquart estaban basadas en las pretensiones científicas de Lombroso y Broca de que las características físicas heredadas eran determinantes de los rasgos mentales y morales. Los Rougon y los Macquart parecen ser, a su vez, el prototipo literario de los buenos y los malos Kallikak,[10] una familia ficticia cuya supuesta historia de virtudes y vicios heredados adornó los textos universitarios de psicología durante gran parte del presente siglo. Hoy en día, los modernos deterministas biológicos opinan que los simples hechos objetivos de la ciencia moderna nos obligan a concluir que biología equivale a destino. La misma afirmación fue hecha por la antropología criminal de Lombroso en el siglo XIX. Mientras que nadie aceptaría hoy seriamente la idea de Lombroso de que uno puede reconocer

10. Véase, por ejemplo, H. F. Garrett, *General Psychology*, American Book, Nueva York, 1955.

a un criminal por la forma de su cabeza,[11] en la actualidad se afirma que es posible hacerlo por la forma de sus cromosomas. Hay una corriente ininterrumpida de ciencia que va de la antropología criminal de 1876 a la citogenética criminal de 1975,[12] a pesar de que la evidencia y el argumento de las afirmaciones deterministas siguen siendo hoy tan débiles como lo eran hace cien años. La rama «científica» de la postura hereditaria progresista surgió, junto al darwinismo social, del miedo obsesivo al deterioro del «stock nacional» debido a la excesiva reproducción de las clases trabajadoras. A finales del siglo XIX y principios del XX, Francis Galton y su protegido Karl Pearson iniciaron en Gran Bretaña el movimiento eugenésico, que durante las tres primeras décadas del presente siglo promovió enérgicamente una educación selectiva. Conforme a su creencia de que las diferencias de habilidad podían ser cuantificadas y diferenciadas, desarrollaron una multitud de técnicas estadísticas multifactoriales que constituyen las piedras angulares del campo de investigación genética conocido desde tiempos de Pearson como biometría.[13]

Es importante comprender que en determinados momentos de la historia de la eugenesia en Gran Bretaña y Estados Unidos los movimientos progresistas se han adherido al determinismo biológico. Los socialistas fabianos de principios del siglo XX en Gran Bretaña, entre los que se hallaron figuras

11. C. Lombroso, *L'homme criminal*, Alcan, París, 1887 (hay traducción castellana: *Los criminales*, Analecta Editorial, Pamplona, 2003).

12. P. A. Jacobs, M. Brunton, M. M. Melville, R. P. Brittan y W. F. McClamont, «Aggressive Behaviour, Mental Subnormality and the XYY Male», *Nature*, 208 (1970), pp. 1.351-1.352). Para un examen de la literatura sobre el XYY y la agresión, véase R. Pyeritz, H. Schrier, C. Madansky, L. Miller y J. Beckwith: «The XYY Male: The Making of a Myth», en *Biology as a Social Weapon*, Burgess, Minneapolis, 1977. Para una discusión sobre esta progresión, véase S. Chorover, *From Genesis to Genocide*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1979 (hay traducción castellana de ambos: *La biología como arma social*, Alhambra, Madrid, 1982, y *Del Génesis al genocidio*, Blume, Madrid, 1982).

13. Para la historia de las relaciones entre la genética, la eugenesia y la estadística, véase D. A. MacKenzie, *Statistics in Britain, 1865-1930*, Edinburgh University Press, Edimburgo, 1981.

como G. B. Shaw y los Webbs, eran también imperialistas sociales que creían en la superioridad blanca y en el destino manifiesto de la «raza» británica de abarcar todo el globo.

Desde el momento en que los británicos estuvieron seguros de que jugaban con la biología a su favor y de que los anglosajones mostraban una superioridad genética sobre todas las demás «razas», el principal interés fuera de los círculos socialistas fue la biología de la clase social. En las manos de Cyril Burt —un alumno de Pearson—, los instrumentos de cuantificación de las diferencias humanas mediante el test de CI, y la convicción de Burt de que las diferencias de CI eran profundamente hereditarias (por no hablar de su propensión a inventar la «evidencia» para corroborar tales pretensiones; véase el capítulo 5), se convirtieron en poderosas armas para reestructurar el sistema educacional en función de intereses de clase específicos, como, por ejemplo, con la creación de un examen denominado *eleven-plus*,* que garantizaba la segregación de los niños de la clase obrera en colegios inferiores desde los cuales virtualmente no había acceso a las universidades.

En Estados Unidos, la preocupación de los eugenetistas se ceñía abrumadoramente a las diferencias raciales. Es cierto que el propio darwinismo social era empleado aquí como legitimador del capitalismo desenfrenado incluso más ampliamente que en Gran Bretaña. El ideólogo del darwinismo social, Herbert Spencer, tuvo mucha más influencia en Estados Unidos, y quizá nadie haya captado con mayor claridad el espíritu del darwinismo social que John D. Rockefeller, quien, en una cena de negocios, afirmó: «El crecimiento de un gran negocio consiste simplemente en la supervivencia del más apto ... Ésta no es una tendencia perversa en los negocios. Es sencillamente el desarrollo de una ley de la naturaleza».[14] Sin

* Examen estatal que debían realizar los alumnos al llegar a la edad de 11 años para acceder a la «Secondary School» o enseñanza secundaria. Venía a ser como un examen de selectividad a nivel elemental. (*N. del t.*)

14. Citado por R. Hofstadter, *Social Darwinism in American Thought*, Braziller, Nueva York, 1959.

embargo, al expandirse Norteamérica con su nueva gran población inmigrante, fue la dimensión racial la que resultó crucial para los ideólogos del darwinismo social y de la eugenesia, entre los que se incluía una generación de psicólogos que iban a influir profundamente en el camino que las ciencias de la conducta tomarían de 1920 en adelante, con su convicción reduccionista de que las cuestiones más importantes a resolver por la psicología se referían a los orígenes de las diferencias de comportamiento de los individuos y los grupos.

En 1924, el Congreso de Estados Unidos aprobó una ley de restricción de la inmigración que dificultaba enormemente la futura inmigración a Estados Unidos por parte de los europeos orientales y del Sur. El testimonio ante el Congreso de los líderes del movimiento norteamericano a favor de los test mentales en el sentido de que los eslavos, los judíos, los italianos y otros eran mentalmente torpes y que su torpeza era racial o, por lo menos, constitucional, dio legitimidad científica a la ley que se elaboró.[15] Diez años más tarde, el mismo argumento sirvió de base a las leyes raciales y eugenésicas alemanas que comenzaron con la esterilización de los mental y moralmente indeseables y que terminaron en Auschwitz. Las pretensiones de respetabilidad científica de los deterministas biológicos y de los eugenetistas fueron fuertemente dañadas en las cámaras de gas de la «Solución final». No obstante, cuarenta años después de Burt y treinta años después

15. Para la historia del movimiento promotor de los test de inteligencia en Estados Unidos, véase, por ejemplo, L. Kamin, *The Science and Politics of IQ*, Erlbaum, Potomac, Md., 1974 (hay traducción castellana: *Ciencia y política del cociente intelectual*, Siglo XXI, Canillas, Madrid, 1983); A. Chase, *The Legacy of Malthus*, University of Illinois Press, Urbana, 1980; D. P. Pickens, *Eugenics and the Progressives*, Vanderbilt University Press, Nashville, 1968; J. M. Blum, *Pseudoscience and Mental Ability*, Monthly Review Press, Nueva York, 1978; D, L. Eckberg, *Intelligence and Race*, Praeger, Nueva York, 1979; y K. M. Ludmerer, *Genetics and American Society*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1972. Para el Reino Unido, véase N. Stepan, *The Idea of Race in Science*, Macmillan, Londres, 1982; B. Evans y B. Waites, *IQ and Mental Testing*, Macmillan, Londres, 1981; y también el famoso documento de la UNESCO *Statement on Race*, cuyo principal autor fue Ashley Montagu (Montagu, 1950).

del inicio de la segunda guerra mundial (1939-1945), Arthur Jensen resucitó los argumentos hereditarios, conjugando la preocupación británica por la clase con la obsesión norteamericana por la raza. Actualmente, el Frente Nacional británico y la *Nouvelle Droite*[16] francesa sostienen que el racismo y el antisemitismo son naturales y que no pueden ser eliminados, citando a E. O. Wilson, de Harvard, como fuente de autoridad. Éste afirma que la territorialidad, el tribalismo y la xenofobia forman parte de la constitución genética humana, a la que se han ido incorporando durante millones de años de evolución.

Los deterministas biológicos han afirmado históricamente que el hecho de que sus doctrinas puedan tener una consecuencia política perniciosa es irrelevante respecto a las cuestiones objetivas relativas a la naturaleza. Louis Agassiz, profesor de zoología en Harvard y el zoólogo más importante de Norteamérica en el siglo XIX, escribió que «tenemos derecho a considerar las cuestiones originadas en las relaciones físicas del hombre como cuestiones meramente científicas, y a investigarlas prescindiendo de la política o la religión».[17] Esta opinión fue recogida en 1975 por el también profesor de Harvard y determinista biológico Bernard Davis, quien nos asegura que «ni el fervor religioso ni el político pueden dominar las leyes de la naturaleza».[18] Es cierto, pero el fervor político puede aparentemente imponer lo que los profesores de Harvard *dicen* sobre las leyes de la naturaleza, ya que el eminente zoólogo Agassiz afirmó que «el cerebro del negro es el mismo cerebro imperfecto que el del niño de siete meses en el vientre de la blanca»[19] y que las suturas craneales de los be-

16. Véase R. Verrall, *New Nation*, verano de 1980. Para Francia, J. Brunn, *La Nouvelle Droite*, Oswald, París, 1978; «J. P. Hebert» (pseudónimo), *Race et intelligence*, Copernic, París, 1977.

17. L. Agassiz, «The Diversity of Origin of the Human Races», *Christian Examiner*, 49 (1850), pp. 119-145.

18. B. Davis, «Social Determinism and Behavioural Genetics», *Science*, 189 (1975), p. 1.049.

19. L. Agassiz, citado en W. R. Stanton, *The Leopard's Spots: Scientific Attitudes Towards Race in America*, University of Chicago Press, Chicago, 1960, p. 106.

bés negros se cerraban antes que las de los blancos, de modo que era imposible enseñar mucho a los niños negros porque sus cerebros no podían crecer más allá de la limitada capacidad de sus cráneos.

Realmente, las repugnantes consecuencias políticas que han surgido una y otra vez de los argumentos deterministas no son criterios con los que podamos juzgar su veracidad objetiva. No podemos derivar «debería» de «es», ni «es» de «debería», ni lo intentaremos (aunque los deterministas biológicos lo hagan reiteradamente, como en el caso de E. O. Wilson cuando exige un «código ético genéticamente preciso y, por lo tanto, completamente justo»).[20] Los errores de la exposición del mundo que ofrecen los deterministas biológicos pueden explicarse y comprenderse sin hacer referencia a los usos políticos que estos errores han conllevado. Gran parte de lo que sigue en este libro es una explicación de estos errores. Lo que no puede entenderse sin hacer referencia a los acontecimientos políticos es, sin embargo, cómo surgen estos errores, por qué llegan a caracterizar tanto la conciencia popular como la conciencia científica en una época determinada y por qué deberíamos encargarnos de ellos en primer lugar. No podemos comprender la extraordinaria deshonestidad intelectual de Louis Agassiz al reivindicar como hechos cosas no reconocidas como tales, hasta que leemos, en fragmentos de sus memorias (hasta hace poco censuradas), acerca de la total repugnancia y antipatía que sentía por los negros y que databa de su primera visita a Norteamérica. Desde el primer momento en que posó los ojos sobre ellos «supo» que eran poco mejores que los simios.

Los deterministas biológicos intentan actuar de ambos modos. Para dar legitimidad a sus teorías, rechazan cualquier conexión con los acontecimientos políticos, dando la impresión de que las teorías son el resultado de desarrollos internos de

20. Wilson, *Sociobiology*, p. 575. Para otros intentos de derivar la ética de la biología, véase, por ejemplo, V. R. Potter, *Bioethics*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1972, y G. E. Pugh, *The Biological Origin of Human Values*, Basic Books, Nueva York, 1977.

una ciencia independiente de las relaciones sociales. Entonces se convierten en actores políticos, escribiendo para periódicos y revistas populares, testimoniando ante los cuerpos legislativos, apareciendo como celebridades en televisión para explicar las consecuencias políticas y sociales que deben desprenderse de su ciencia objetiva. Hacen pasar a sus personajes de lo científico a lo político, y viceversa, cuando la ocasión lo requiere, tomando su legitimidad de la ciencia y su relevancia de la política. Ellos comprenden que, aunque no hay ningún vínculo lógico necesario entre la verdad del determinismo y su papel político, su propia legitimidad como autoridades científicas depende de su aparición como partes políticas desinteresadas. En este sentido, los deterministas biológicos son víctimas del gran mito de la separación de la ciencia y las relaciones sociales que ellos y sus predecesores académicos han perpetuado.

El papel de los científicos

Un rasgo importante del determinismo biológico como ideología política es su pretensión de ser científico. A diferencia de la filosofía política de Platón, por ejemplo, cuyas afirmaciones sobre la naturaleza de la sociedad provienen de la aplicación lógica del sentido común a ciertos a priori, el determinismo biológico pretende ser la consecuencia de la investigación científica moderna de la naturaleza material de la especie humana. Está en el espíritu de la *Enciclopedia* de Diderot y d'Alembert, para quienes la racionalidad científica era la base de todo conocimiento. Como hemos señalado en el capítulo 1, su antecedente más próximo dentro de la filosofía política es Hobbes, no sólo a causa de su adopción del modelo competitivo de la naturaleza humana, sino también porque Hobbes era un materialista firmemente mecanicista que derivaba su filosofía política a partir de asertos acerca de la noción atomicista de los individuos en sociedad. Incluso las manifestaciones literarias del determinismo, como las de Zola, se inspiraron en los hallazgos de la ciencia, aunque el de Zola es un caso poco común

por su referencia explícita a la antropología y por su deliberada creación de novelas «experimentales».

Lo característico de la ciencia, en oposición a la filosofía natural prerrevolucionaria, es que es una actividad de un grupo especial de expertos que se autovalidan: los científicos. La propia palabra «científico» no entró en el idioma inglés hasta 1840. La invocación de lo «científico» como legitimación y de los científicos como las autoridades últimas es quintaesencialmente moderna. La objetivación de las relaciones sociales que comporta la ciencia es convertida en objetividad, desinterés y falta de pasión por parte de los científicos (excepto su «pasión por la verdad»). Desde que la ciencia es la fuente de legitimidad de la ideología, los científicos se han convertido en los generadores de la forma concreta en que ésta penetra en la conciencia pública. Desde que, en el siglo XX, la ciencia de investigación, en oposición a la de desarrollo, se efectúa fundamentalmente en las universidades y sus instituciones aliadas, las universidades se han convertido en las principales instituciones para la creación del determinismo biológico. Pero, por supuesto, las universidades no son sólo centros de investigación. También preparan al personal que enseñará en los colegios politécnicos, en las instituciones de educación superior sin programas de investigación y en los colegios de religiosos. Entrenan directamente a cierta proporción de profesores de las escuelas primaria y secundaria, o bien al personal de los centros de enseñanza de profesorado. Y entrenan directamente a los peldaños superiores de la clase media. Los periódicos, las revistas y la televisión ven en las universidades las fuentes del conocimiento especializado y de la «opinión bien informada». Así, las universidades funcionan como creadoras, propagadoras y legitimadoras de la ideología del determinismo biológico. Si ésta es un arma en la lucha entre las clases, entonces las universidades son fábricas de armas y sus profesores de enseñanza e investigación son obreros ingenieros, diseñadores y productores. En este libro analizaremos el trabajo y citaremos una y otra vez las conclusiones de nuestros científicos y catedráticos más eminentes, exitosos y respetados. Algunas de las cosas que dicen parecerán absurdas y otras sumamente chocantes. Pero

es importante comprender que el determinismo biológico, incluso en sus formas más groseras y crueles, no es el producto de una banda de chiflados y de divulgadores comunes, sino el de algunos de los miembros más importantes de la comunidad universitaria y científica. En 1940, durante la campaña de exterminio nazi, Konrad Lorenz, galardonado con el premio Nobel, afirmaba en Alemania, en una revista científica dedicada al comportamiento animal, que:

> La selección de la fuerza, del heroísmo, de la utilidad social ... debe ser llevada a cabo por algunas instituciones sociales humanas si la humanidad, a falta de factores selectivos, no quiere verse arruinada por la degeneración inducida por la domesticación. La idea racial como base del Estado ya ha avanzado mucho a este respecto.[21]

Al afirmar esto, sólo estaba aplicando el criterio del fundador de la eugenesia, sir Francis Galton, quien sesenta años antes se sorprendía de que «existe un sentimiento, en gran parte bastante irracional, contra la extinción gradual de una raza inferior».[22] Lo que para Galton era un proceso gradual se aceleró mucho en manos de los eficientes amigos de Lorenz. Como veremos, Galton y Lorenz no son ejemplos atípicos.

El determinismo biológico y la «ciencia falsa»*

Algunos críticos del determinismo biológico intentan descalificarlo sencillamente como una ciencia falsa. Y si la manipulación de los datos a fin de que concuerden con convicciones

21. K. Lorenz, «Durch Domestikation verursachte Stölunchen arteigenen verhaltens», *Zeit für Angewandte Psychologie und Characterkunde*, 59 (1940), pp. 2-81.

22. F. Galton, *Inquiries into Human Faculty and Its Development*, Dutton, Nueva York, 1883[2].

* En inglés, *bad science*. (*N. del t.*)

previamente establecidas, la supresión deliberada de hechos conocidos, el uso de proposiciones ilógicas simples y la creación de datos fraudulentos procedentes de experimentos inexistentes son hechos universalmente excluidos de los límites de la ciencia reconocida, entonces ha habido una gran cantidad de «ciencia falsa» en apoyo del determinismo biológico. Sin embargo, el problema es muchísimo más complicado.

El término «ciencia» designa en ocasiones al cuerpo de científicos y al conjunto de instituciones sociales en que participan, a las revistas, los libros, los laboratorios, las sociedades y academias profesionales a través de las que se da curso y legitimidad a los individuos y a su trabajo. Otras veces se entiende por «ciencia» el conjunto de métodos que utilizan los científicos como medios para investigar las relaciones entre las cosas existentes y los cánones de demostración aceptados como fuentes de credibilidad de las conclusiones de los científicos. Un tercer significado dado al término «ciencia» es el de cuerpo de hechos, leyes, teorías y relaciones referidos a los fenómenos reales que las instituciones sociales de la «ciencia» postulan como verdaderos, utilizando los métodos de la «ciencia».

Es sumamente importante para nosotros distinguir entre lo que las instituciones sociales de la ciencia, utilizando los métodos científicos, *dicen* sobre el mundo de los fenómenos y el mundo real de los fenómenos en sí mismo. Precisamente porque esas instituciones sociales, utilizando estos métodos, han dicho tan a menudo cosas ciertas sobre el mundo, corremos el peligro de olvidar que a veces las afirmaciones de quienes hablan en nombre de la «ciencia» no sirven para nada.

¿Por qué, entonces, se les presta tanta atención? Porque, en la sociedad occidental contemporánea, a la ciencia como institución se le ha conferido la autoridad que en una época correspondió a la Iglesia. Cuando la «ciencia» habla —o, más bien, cuando sus portavoces (y generalmente son hombres) hablan en nombre de la ciencia— no se admite réplica. La «ciencia» es el legitimador último de la ideología burguesa. Oponerse a la «ciencia», preferir valores a hechos, es transgredir no sólo una ley humana, sino también una ley de la naturaleza.

Queremos dejar bien claro qué es lo que estamos sosteniendo sobre la ciencia y sus afirmaciones: *no* pretendemos que establecer la filosofía política o la posición social de los exponentes de una afirmación científica específica sea suficiente para eliminar o invalidar esa afirmación. Explicar sus orígenes no da cuenta de la pretensión en sí misma. (Esto es lo que los filósofos llaman «falacia genética».) *Sí* defendemos, en cambio, que hay dos cuestiones diferentes que deben contemplar cualquier descripción o explicación de los acontecimientos, fenómenos y procesos que tienen lugar en el mundo que nos rodea.

La primera cuestión se refiere a la lógica interna: ¿Es la descripción exacta y la explicación verdadera? Es decir, ¿corresponde a la realidad de los fenómenos, de los acontecimientos y de los procesos del mundo real?[23] Es esta clase de pregunta sobre la lógica interna de la ciencia la que la mayoría de los filósofos de la ciencia occidentales creen, o afirman creer, que la ciencia debe responder. El modelo de avance científico enseñado a la mayoría de los científicos, y en gran parte basado en los escritos de filósofos como Karl Popper y sus acólitos, considera que la ciencia progresa siguiendo esta pauta abstracta, mediante una secuencia continua de elaboración de teorías y demostraciones, de conjeturas y refutaciones. En la versión más actual del modelo, la de Kuhn, estas conjeturas y refutaciones de la ciencia «normal» se ven con-

23. Formular esta pregunta implica entrar en el campo de minas filosófico que rodea al concepto de verdad y que esquivaremos ofreciendo una definición esencialmente operativa que es apropiada, por lo menos, para valorar los enunciados de verdad que tienen lugar en la ciencia. En esta definición, un enunciado de verdad referido a un acontecimiento, un fenómeno o un proceso en el mundo material real debe ser: *a*) susceptible de verificación independiente por parte de observadores diferentes; *b*) internamente consecuente en sí mismo; *c*) consecuente con otros enunciados sobre acontecimientos, fenómenos o procesos relacionados entre sí, y *d*) capaz de generar predicciones verificables, o hipótesis, sobre lo que ocurriría con el acontecimiento, fenómeno o proceso si es manipulado en determinadas formas, es decir, si operamos sobre él.

vulsionadas en ocasiones por períodos de ciencia «revolucionaria» en los que todo el sistema («paradigma») en el que se enmarcan las conjeturas y refutaciones es sacudido, como en un caleidoscopio que reubica los mismos fragmentos de datos en patrones considerablemente nuevos, aunque se cree que todo el proceso de elaboración de teorías se desarrolla autónomamente, con independencia del marco social en que se hace la ciencia.[24]

Pero la segunda cuestión —de igual importancia— que debe contemplarse en las descripciones o las explicaciones se refiere a la matriz social en que la ciencia está inserta. La intuición sobre las teorías del desarrollo científico esbozada por Marx y Engels en el siglo XIX, desarrollada por una generación de eruditos marxistas en los años treinta y ahora reflejada, refractada y plagiada por una multitud de sociólogos, es que el desarrollo científico no acaece en el vacío. Las preguntas formuladas por científicos, los tipos de explicación aceptados como adecuados, los paradigmas estructurados y los criterios para ponderar la evidencia son históricamente relativos. No proceden de una contemplación abstracta del mundo natural, como si los científicos fuesen ordenadores programables que ni hacen el amor, ni comen, ni defecan, ni tienen enemigos ni expresan opiniones políticas.[25]

Sólo desde esta perspectiva puede comprenderse que la tradición internalista y positivista acerca de la autonomía del co-

24. Para el debate sobre el estatus de las teorías científicas, véase, por ejemplo: I. Lakatos y A. Musgrave, eds., *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press, Cambridge, 1970 (hay traducción castellana: *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Grijalbo, Barcelona, 1974); L. Laudan, *Progresa and Its Problems*, University of California Press, Berkeley, 1977 (hay traducción castellana: *El progreso y sus problemas: hacia una teoría del crecimiento científico*, Encuentro Ediciones, Madrid, 1986); R. Bhaskar, *A Realist Theory of Knowledge*, Harvester, Hassocks, Sussex, Inglaterra, 1978.

25. Para la discusión sobre el contexto social de la ciencia y del conocimiento científico, véase, por ejemplo, H. Rose y S. Rose, *The Political Economy of Science*, Macmillan, Londres, 1976. Y también H. Rose y S. Rose, «Radical Science and Its Enemies», en *The Socialist Register*, ed. R. Miliband y J. Saville (1979), pp. 317-335.

nocimiento científico es, en sí misma, parte de la objetivación general de las relaciones sociales que acompañó a la transición de la sociedad feudal a la sociedad capitalista moderna. Esta objetivación hace que el estatus y el papel de una persona en la sociedad estén determinados por las relaciones que ésta mantiene con los objetos, mientras que el modo en que los individuos se confrontan es considerado como el producto accidental de estas relaciones. En particular, los científicos son vistos como individuos que se enfrentan a una naturaleza externa y objetiva, luchando con ella para extraerle sus secretos, más que como gente con relaciones especiales entre sí, con el Estado, con sus patronos y con los propietarios de la riqueza y la producción. De este modo, los científicos son definidos como aquellos que hacen ciencia, en vez de definir a la ciencia como aquello que los científicos hacen. Pero los científicos han hecho algo más que simplemente participar en la objetivación general de la sociedad: han elevado esa objetivación al estatus de un bien absoluto denominado «objetividad científica». Así como la objetivación de la sociedad en general desencadenó las inmensas fuerzas productivas del capitalismo, la objetividad científica en particular fue un paso más hacia la consecución del conocimiento real acerca del mundo. Tal objetividad, como todos sabemos, ha sido responsable de un enorme incremento de la capacidad de manipular el mundo con propósitos humanos. Pero el énfasis en la objetividad ha enmascarado las verdaderas relaciones sociales de los científicos, entre sí y con el resto de la sociedad. Negando estas relaciones, los científicos se exponen a perder credibilidad y legitimidad cuando la máscara cae y se revela la realidad social.

Así, en cualquier momento de la historia, las explicaciones científicas consideradas aceptables tienen determinantes sociales y cumplen funciones sociales. El progreso de la ciencia es el resultado de una tensión continua entre la lógica interna de un método de adquisición de conocimientos que pretende corresponder al mundo material real y detentar la verdad sobre él y la lógica externa de estos determinantes y funciones sociales. Aquellos filósofos conservadores que niegan estas últimas, y algunos sociólogos en boga que desearían eliminar

los primeros por completo, no acaban de comprender el poder y el papel de esta tensión, que constituye la dinámica esencial de una ciencia cuyos test fundamentales son siempre dobles: test de la verdad y de la función social.

De aquí se deduce que denominar «ciencia falsa» a la ciencia realizada por algunos de los científicos más prestigiosos, mejor formados, más reconocidos e investidos de mayor estatus en un campo determinado exige que erijamos un ideal de trabajo científico cuyas cualidades se deriven, no de la práctica de la ciencia, sino de una filosofía abstracta. Uno de los principales esfuerzos de un área de la investigación psicológica occidental durante más de cincuenta años ha sido dedicado a la creación de test para medir una capacidad cognitiva que es considerada inherente a todo individuo. Gran parte de la investigación genética humana se ha dirigido al estudio de la transmisión genética de los rasgos temperamentales y mentales, incluida su base cromosómica. La forma más reciente del determinismo biológico, la sociobiología, ha sido legitimada como un campo de investigación independiente con la creación de docenas de plazas académicas para «sociobiólogos» y con la publicación de flamantes periódicos dedicados a esta materia. La ciencia que es ampliamente respaldada, que está sujeta al examen de los críticos de los periódicos y de los comités de selección académica, y cuyos practicantes son recompensados con títulos honoríficos, con la dignidad de miembros de la Royal Society y con las National Medals of Science, es, en uno de los múltiples significados del término, simplemente «ciencia».

Si entre los matemáticos que escriben en revistas prestigiosas se afirmara que 1 + 1 = 3, eso sería por tanto lo que ellos llaman «matemáticas», y no «matemáticas falsas»; aunque, por supuesto, ninguna persona sensata usaría tal regla para construir una casa. La dificultad para comprender el determinismo biológico no consiste, entonces, en separar simplemente la «ciencia falsa» de la «ciencia verdadera», aunque algo de eso sea necesario cuando se presentan casos de fraude, sino más bien en preguntarse cómo la metodología, la conceptualización y la retórica de gran parte de una ciencia «nor-

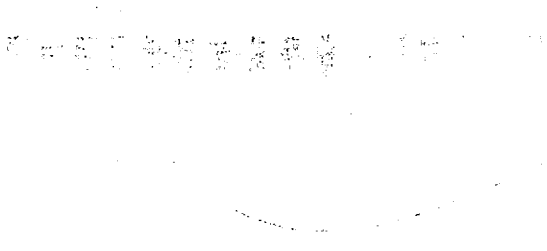
mal» pueden corresponder tan pobremente al mundo real de las relaciones objetivas que se intenta desvelar. ¿Por qué manejan los deterministas biológicos los conceptos de naturaleza y crianza como causas diferentes, si la genética evolutiva demostró hace ya mucho tiempo que son inseparables? ¿Por qué aplican metodologías estadísticas en formas que sus inventores han demostrado que no son válidas? ¿Por qué llevan a cabo experimentos sin ningún tipo de control? ¿Por qué, en su lógica, toman las causas por efectos, las correlaciones por causaciones y las constantes por variables?

Sin embargo, podría argumentarse, si el determinismo biológico no es «ciencia falsa», por lo menos es «ciencia atrasada», «ciencia acrítica» o «ciencia suave»; esta última en oposición a la «ciencia dura» de la física y de la biología molecular. Esto no es lo mejor que la ciencia puede ofrecer y puede confiarse en que, por medio de la crítica y la educación continuas, sus practicantes serán conducidos hacia una postura más rigurosa. Nuevamente hay algo de verdad en el argumento. Así como algunas de las afirmaciones del determinismo biológico han sido invalidadas mediante la revelación de la «ciencia falsa» y de los fraudes y manipulaciones deliberados, así también muchas de las restantes pueden ser y están siendo desautorizadas mediante un acercamiento más riguroso al experimento y a la lógica de la deducción.

Como veremos más detalladamente, los cánones de comprobación o incluso de duda razonable, tal como han sido aceptados en la genética del comportamiento humano, en la sociobiología y en la biopsicología humana, son notoriamente menos rigurosos que aquellos que operan en campos estrechamente ligados a ellos. Muestras minúsculas, experimentos sin control, análisis exquisitos de datos heterogéneos y especulaciones carentes de apoyo en vez de mediciones son rasgos comunes de la literatura del determinismo biológico. Por ejemplo, el estudio de la heredabilidad de la inteligencia humana es una rama específica de la genética biométrica. Sin embargo, los artículos publicados en las principales revistas de genética humana y conductual, editados y citados por importantes especialistas en genética humana, cometen los erro-

res más elementales en el diseño y en el análisis experimental, errores que nunca serían tolerados en revistas como, por ejemplo, *Agronomy Journal* o *Animal Science*. Escribir sobre los seres humanos concede una prerrogativa no asequible al estudio del maíz *¡Quod licet Jovi non licet bovi!*

Pero nuestra crítica al determinismo biológico se dirige a un plano más fundamental: la «ciencia falsa» y la «ciencia suave» que caracterizan al estudio de la conducta social humana son las ineludibles consecuencias de lo que los deterministas consideran las cuestiones que deben ser resueltas. Los deterministas están comprometidos con la opinión de que los individuos son ontológicamente previos a la sociedad y de que las características de los individuos son consecuencia de su biología. La evidencia de este compromiso prioritario es, como veremos, notoria. La interrogante que se plantea a los deterministas —en la medida en que haya habido una— es el grado de determinación de diversos rasgos y cómo podrían ser manipulados estos rasgos por medio de o a pesar de su biología. Para un elevado número de deterministas biológicos, incluso la cuestión del grado no ha estado en entredicho y su preocupación parece haber sido simplemente la de generar evidencias para apoyar sus convicciones deterministas. En cualquier caso, la «ciencia suave» o incluso la «ciencia falsa» se convierten, en último término, en un medio. Mediante un proceso de «suspensión voluntaria de la incredulidad», se produce entre las partes interesadas un acuerdo tácito sobre el grado apropiado de criticismo y se crea un corpus de conocimiento científico que es validado y legitimado por sus creadores. No es suficiente, pues, criticar el resultado. Primero debemos buscar la fuente de la ideología que reflejan estos resultados, una ideología que, como veremos en el siguiente capítulo, se convirtió en un aspecto fundamental de la sociedad burguesa tal como surgió del feudalismo europeo en el siglo XVII y que desde entonces ha predominado.



3

LA IDEOLOGÍA BURGUESA Y EL ORIGEN DEL DETERMINISMO

Es difícil hacerse cargo hoy en día de hasta qué punto las principales relaciones sociales en la temprana sociedad feudal europea tenían lugar entre persona y persona más que entre personas y cosas. Las relaciones entre el noble y el vasallo; entre el señor y el siervo, implicaban unas obligaciones recíprocas que no se cimentaban en un intercambio equitativo, sino que eran absolutas para cada parte por separado. Las relaciones con las cosas materiales —con la riqueza, la tierra, las herramientas, los productos y toda la gama de actividades sociales de cada individuo, comprendidas sus obligaciones laborales, su libertad de desplazamiento y su libertad para comprar y vender— eran un todo indisoluble determinado para cada persona por el solo hecho de la relación de estatus. Los siervos estaban ligados a la tierra, pero los señores no podían expulsarlos debido a que este vínculo surgía de su estatus social. Si en un tiempo sólo se renovaban a la muerte del señor o del vasallo, los feudos se hicieron gradualmente hereditarios y sus disposiciones, inapelables.

Subyacente a este sistema social, y legitimándolo, estaba la ideología de la gracia y, más tarde, del derecho divino. La gente adquiría su posición en la jerarquía social como resultado de la concesión o de la denegación de la gracia de Dios. Los reyes proclamaron su derecho absoluto a gobernar por el mismo expediente. Como la gracia se heredaba a través de la sangre, la concesión de gracia al fundador de un linaje era un *primum*

mobilum suficiente que garantizaba la gracia a los herederos biológicos (aunque sólo si eran legítimos) y aseguraba unas relaciones sociales y económicas estables a una generación y a las subsiguientes. Los cambios de posición en la jerarquía social eran explicados como la consecuencia de las concesiones o pérdidas de gracia, como en el caso de la noble casa normanda de Bellême, que tuvo su origen en un ballestero de Louis d'Outre-Mer. Carlos I fue rey de Inglaterra *Dei gratia*, pero, como Cromwell observó irónicamente, la gracia le había sido retirada, como lo evidenciaba su cabeza seccionada.

Este mundo estático de relaciones sociales legitimadas por Dios reflejaba, y era reflejado, por la visión dominante de un mundo natural también estático. A diferencia de la visión más moderna de un mundo esencialmente cambiante y en progreso, el universo feudal era concebido como algo que giraba en una constante danza diaria y estacional, con el sol, la luna y las estrellas rotando como luces brillantes adosadas a una serie de esferas de cristal en cuyo centro estaba nuestra tierra, en la que los propios seres humanos constituían la parte central de la creación de Dios. La naturaleza y la humanidad existían para servir a Dios y a sus representantes en la tierra, los señores temporales y espirituales.

En un mundo así, también se debía desaprobar el cambio social y natural. Así como las esferas celestiales estaban fijas, así también el orden social era inamovible. La gente conocía su entorno, allí habían nacido y allí vivían; era natural y, como la misma naturaleza, estaba en continuo cambio en el plano mundano y cotidiano, y no obstante básicamente inmutable en un esquema más amplio. En este mundo precapitalista, todavía no dominado por la metáfora de la máquina (en la que todos los fenómenos son reducidos a sus engranajes y poleas constituyentes y enlazados en cadenas lineales de causa y efecto), era posible ser mucho más tolerante con las explicaciones aparentemente contradictorias o parciales. Las causas de los hechos no tenían por qué ser coherentes. La enfermedad podía ser un fenómeno natural por derecho propio o una visitación del Señor. Los objetos no eran individuales, atomísticos e independientes, sino inestables y variados, y podían ser

transmutados. La gente podía convertirse en lobos, el plomo transmutarse en oro, lo hermoso en feo y lo feo en hermoso. Era posible creer simultáneamente que las formas vivientes habían sido creadas por separado una a una según el mito bíblico y que no habían cambiado desde esos días edénicos, y que los individuos eran mutables. Abundaban los mitos sobre animales híbridos, mitad caballo, mitad hombre; y sobre mujeres que habían parido monstruos como consecuencia de alguna impresión producida por algún acontecimiento durante el embarazo.

La humanidad no sostenía una relación de dominio con la naturaleza —porque no existía maquinaria apropiada para tal dominación—, sino más bien una de coexistencia, que exigía respeto e integración con el mundo natural en que las vidas humanas estaban insertas. Esta naturaleza era estática a largo plazo y caprichosa a corto plazo, y ninguna interpretación de ella podía, por lo tanto, basarse en su constante manipulación y transformación, que son las técnicas activas de la experimentación científica, sino que debía expresarse como una apreciación pasiva. En consecuencia, las explicaciones eran formuladas en forma de apelaciones a la autoridad de los escritos antiguos, bíblicos o griegos, y no mediante datos empíricos.

El desarrollo de la sociedad burguesa

Es evidente que la sociedad feudal era bastante inadecuada para un sistema mercantil, manufacturero y eventualmente capitalista en crecimiento. En primer lugar, la vida económica y social debía desarticularse de modo que cada individuo pudiera desempeñar numerosos roles diferentes, relacionándose con los otros a veces como comprador, otras como vendedor; a veces como productor, otras como consumidor; y en ocasiones como propietario y otras como usuario. El tipo de rol desempeñado se hizo dependiente de una relación momentánea con los objetos de producción e intercambio, y no de unas relaciones sociales permanentes.

En segundo lugar, los individuos debían adquirir la «libertad», pero sólo en determinados sentidos. Debían eliminarse las ataduras a personas y lugares específicos, dando libertad a los trabajadores para abandonar el territorio y al señor a fin de que pudiesen convertirse en trabajadores manufactureros y para comerciar en un sitio y en otro. Del mismo modo, los terratenientes debían tener libertad para alienar la tierra, eliminando los sistemas de producción ineficientes e improductivos. El cercamiento de las propiedades, iniciado en Gran Bretaña en fecha tan temprana como el siglo XIII y que alcanzó su apogeo a finales del siglo XVII y en el XVIII, tenía por objeto concentrar grandes extensiones de tierra en propiedades dedicadas a pastos y cultivos intensivos. Una consecuencia de la expropiación de los arrendatarios fue la creación de un futuro gran ejército móvil de trabajadores asalariados para una industria en desarrollo. La libertad también debía adquirir el carácter de propiedad sobre el propio cuerpo, a lo que Macpherson llama «individualismo posesivo».[1] La producción industrial a gran escala es llevada a cabo por trabajadores asalariados que venden su fuerza de trabajo a los propietarios del capital. Para que este sistema de trabajo funcione, los trabajadores deben ser propietarios de su fuerza de trabajo; deben ser propietarios de sí mismos y no propiedad de otros.

Cabe destacar, sin embargo, que estos trabajadores eran fundamentalmente varones. Para trabajar con eficiencia bajo estas nuevas condiciones, fue preciso reforzar las viejas divisiones del trabajo entre el hombre y la mujer. Los hombres trabajaban fuera de casa como trabajadores productivos; las mujeres, en casa, como trabajadoras reproductoras. Su tarea consistía en proporcionar constantemente al hombre la renovación, la recreación exigida por sus condiciones de trabajo, así como criar a la siguiente generación de jóvenes trabajadores. Sólo en ocasiones podían las mujeres ejercer directamen-

1. C. B. Macpherson, *The Political Theory of Possessive Individualism*, Oxford University Press, Nueva York, 1962 (hay traducción castellana: *La teoría política del individualismo posesivo. De Hobbes a Locke*, Fontanella, Barcelona, 1970).

te la función de trabajadoras productivas asalariadas además de su labor reproductora. A medida que avanzaba el siglo XIX, esta división del trabajo se fue consolidando. En contraste con la sociedad feudal, los hombres ya no eran posesión de otros; con todo, si no poseían ninguna otra cosa, sí poseían a sus mujeres. El orden social no era sólo capitalista, también era patriarcal.

La tercera exigencia de las relaciones económicas en desarrollo era la presunta igualdad para la burguesía en alza. Los empresarios necesitaban adquirir y disponer de una propiedad real y personal, lo que exigía un sistema legal que pudiera garantizarles determinadas compensaciones frente a los nobles y, sobre todo, el acceso al poder político. En la práctica, esto se consiguió por la supremacía de un parlamento de plebeyos.

El cambiante modo de producción que representaba el emergente orden capitalista del siglo XVII exigía soluciones para un conjunto enteramente nuevo de problemas técnicos. Una sociedad mercantil y de intercambio requería nuevas y más adecuadas técnicas de navegación para los buques mercantes, nuevos métodos de extracción de materias primas y nuevos procesos de manipulación de estos materiales una vez extraídos. Las técnicas para generar soluciones a estos problemas y el corpus de conocimientos acumulados como consecuencia de su resolución representaron una de las transiciones más importantes en la historia de la humanidad: la aparición de la ciencia moderna, acontecimiento que puede ser situado, de modo sorprendentemente preciso, en la Europa noroccidental del siglo XVII.

El nuevo conocimiento científico, a diferencia de las antiguas formas precapitalistas de conocimiento, no era pasivo, sino activo. Mientras que en el pasado los filósofos habían contemplado el universo, para la ciencia posnewtoniana el criterio de la teoría era la práctica, un credo que recibió forma ideológica en los escritos de Francis Bacon. La constante aprehensión de hechos sobre el mundo y su manipulación experimental a la luz de estos hechos eran inherentes a las nuevas teorías. Limitarse a citar las viejas fuentes dejó de ser per-

tinente, y si las antiguas palabras de sabiduría no concordaban con las observaciones actuales, debían ser descartadas. La nueva ciencia, como el nuevo capitalismo, formaba parte de la liberación de la humanidad de las cadenas de la servidumbre feudal y de la ignorancia humana (los vínculos están bellamente descritos en el *Galileo* de Brecht). Incluso los enunciados más abstractos de la física, como las leyes del movimiento de Newton, podrían ser considerados como una consecuencia de las necesidades sociales de una clase social emergente.[2] La ciencia, por lo tanto, era parte de la nueva dinámica del capital, aunque la articulación total de los lazos existentes entre ellos aún tardaría dos siglos en desarrollarse.[3]

La articulación de la ideología científica burguesa

Es relativamente fácil ver los determinantes sociales de la ciencia y mostrar las fuerzas que hacen aparecer unos problemas en particular y que retrasan la aparición de otros como la expresión de las necesidades sociales tal como son percibidas por una clase dominante. Lo que no es tan claro, sin embargo, es el modo en que el mundo social estructura la naturaleza del conocimiento científico. Y, no obstante, debe existir tal correspondencia en algún grado. Para observar el universo y extraer principios explicativos e hipótesis unificadoras de la compleja confusión de fenómenos y procesos, uno debe sistematizar y usar instrumentos de sistematización derivados de la experiencia del mundo social y de los compañeros de estudio del mundo natural.

2. Esta correspondencia fue señalada por vez primera, en un ensayo que iba a cambiar la forma de la ulterior historiografía de la ciencia, por Boris Hessen en *Science at the Crossroads*, ed. N. Bukharin *et al.*, Kniga, Moscú, 1931.

3. Por ejemplo, J. R. Ravetz, *Scientific Knowledge and Its Social Problems*, Allen Lane, Londres, 1972. Y también H. Rose y S. Rose, *Science and Society*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1969.

Es precisamente aquí donde el concepto de ideología adquiere una importancia fundamental para evidenciar las formas en que la comprensión humana es reflejada por el orden social en que se desarrolla tal comprensión. Para entender los intereses y métodos explicativos de la ciencia burguesa es preciso comprender los fundamentos de la ideología burguesa.

La reorganización radical de las relaciones sociales que marcó el desarrollo de la economía burguesa tuvo como fenómeno concomitante el desarrollo de una ideología representativa de estas nuevas relaciones. Esta ideología, hoy predominante, era una reflexión sobre el mundo natural por parte del orden social que se estaba construyendo y una filosofía política legitimadora mediante la que el nuevo orden podía ser considerado procedente de principios eternos. Ya mucho antes de las revoluciones y los regicidios de los siglos XVII y XVIII, que marcaron el triunfo final del orden burgués, intelectuales y políticos panfletarios elaboraban la filosofía a que estas revoluciones recurrían en busca de justificación y fundamentación.

Apenas sorprende, pues, que los principios filosóficos enunciados por los filósofos de la Ilustración resultasen ser precisamente aquellos que correspondían a las exigencias de las relaciones sociales burguesas. El énfasis del nuevo orden burgués en las ideas gemelas de libertad e igualdad fortaleció la retórica revolucionaria de la nueva clase en su lucha por librarse de las garras de la Iglesia y la aristocracia. Era una retórica que debía ser liberadora y que finalmente, sin embargo, una vez asegurada la victoria de la burguesía, iba a contener en sí misma las contradicciones a que hoy se enfrenta el orden burgués.

El acuerdo del siglo XVIII entre el orden burgués y su ideología de racionalidad científica está representado por la *Enciclopedia* francesa, publicada clandestinamente. Su editor fue el físico y matemático D'Alembert, y en toda la obra se da énfasis al análisis racional y secular del mundo físico y de las instituciones humanas. El tema de la racionalidad científica, en oposición a los temas religiosos de la fe, lo sobrenatural y la tradición, era evidentemente un requisito básico para el desarrollo de fuerzas productivas basadas en nuevos descubrimientos tecnológicos. También el trabajo debía ser reorgani-

zado y reubicado en talleres cuyas actividades productivas estuvieran basadas en cálculos de eficiencia y beneficio y no en relaciones consuetudinarias. El modelo maquinal del universo obtuvo la hegemonía intelectual, dejando de ser una simple metáfora para convertirse, en cambio, en la forma verdadera —«evidente por sí misma»— de mirar el mundo.

La visión burguesa de la naturaleza

Así, la visión burguesa de la naturaleza modeló y fue modelada por la ciencia que desarrolló, organizada en torno a ciertos principios reduccionistas básicos. El desarrollo de la física moderna, primero con Galileo y después particularmente con Newton, ordenó y atomizó el mundo natural. Bajo el mundo superficial, con toda su infinita variedad de colores y texturas y de objetos variados y pasajeros, la nueva ciencia encontró un mundo de masas absolutas que interactuaban entre sí en función de leyes invariables tan regulares como un mecanismo de relojería. Relaciones causales vinculaban a los cuerpos en caída, el movimiento de los proyectiles, las mareas, la luna y las estrellas. Dioses y espíritus fueron abolidos o relegados simplemente a la condición de la «causa definitiva» que puso en movimiento todo el mecanismo de precisión. (De hecho, el mismo Newton continuó siendo religioso y místico toda su vida, pero ese es uno de los caprichos menores de su historia personal; el efecto del pensamiento newtoniano fue el reverso de la filosofía personal de Newton.) El universo del mundo feudal quedó así desmitificado y, de algún modo, también desencantado.

Este cambio no se produjo sin un enfrentamiento contra aquellos intereses opuestos a la nueva concepción del mundo. La amenaza a la Iglesia que suponía que astrónomos como Copérnico y Galileo intentaran reemplazar un modelo del mundo en que los cuerpos celestes se movían alrededor de la Tierra por un modelo heliocéntrico no era sólo cosmológica, ya que la Iglesia la percibía como una amenaza al orden de un mundo temporal centrado en la Iglesia que reflejaba el orden celestial. Los astrónomos, bajo el espíritu del nuevo capitalis-

mo, desafiaban simultáneamente la comprensión del cielo y de la tierra, motivo por el que Bruno, que era más explícito al respecto, fue quemado, mientras que a Galileo se le permitió retractarse y a Copérnico se le autorizó a publicar con la pequeña condición de señalar que el heliocentrismo era simplemente una teoría que facilitaba hacer cálculos pero que no debía ser confundida con la realidad.

En el nuevo mundo que surgió después de Newton, los órdenes terrenal y celestial estaban otra vez en aparente armonía. La nueva física era dinámica y no estática, como lo eran también los nuevos procedimientos de comercio e intercambio. La antigua visión del mundo fue reemplazada por una gama de nuevas abstracciones en las que un conjunto de fuerzas abstractas que actuaban entre unas masas atomísticas e invariables subyacía a toda interacción entre los cuerpos. Déjese caer desde lo alto de la torre de Pisa una libra de plomo y una libra de plumas y el plomo llegará antes a tierra porque la presión del aire, las fuerzas de rozamiento y otros factores retardarán la caída de las plumas. Sin embargo, en las ecuaciones de Galileo y de Newton la libra de plumas y la de plomo llegan simultáneamente a tierra porque la libra *abstracta* de plomo y la de plumas son masas equivalentes e invariables que deben ser incluidas en las ecuaciones teoréticas de las leyes del movimiento.

Sohn-Rethel[4] ha señalado el modo en que estas abstracciones eran un paralelismo del mundo del intercambio de mercancías en que el nuevo capitalismo estaba comprometido. A cada objeto le corresponden propiedades, masas o valores que son equivalentes a o pueden intercambiarse por objetos de masa o valor idénticos. El intercambio de mercancías es atemporal, no modificable por las fricciones del mundo real. Por ejemplo, una moneda no cambia de valor al pasar de mano en mano, aunque sea ligeramente dañada o desgastada durante el proceso, sino que es un símbolo abstracto de un valor de intercambio particular. Esta manera de pensar no predominaría plenamente hasta el siglo XIX. La demostración

4. A. Sohn-Rethel, *Mental and Manual Labour*, Macmillan, Londres, 1978.

de Joule de que todas las formas de energía y calor, las reacciones químicas y el electromagnetismo eran intercambiables y estaban vinculadas por una constante simple, el equivalente mecánico del calor (y la posterior demostración de Einstein de la equivalencia de la materia y la energía), correspondía a un reduccionismo económico por el que todas las actividades humanas podían expresarse en términos de su equivalencia en libras, chelines y peniques.[5]

Los propios seres humanos dejaron de ser individuos con almas que debían ser salvadas para convertirse en meras manos capaces de realizar tantas horas de trabajo diarias y con necesidad de ser alimentadas con una cantidad dada de comida de modo que se pudiera extraer la máxima plusvalía posible de su trabajo. Dickens describió a ese compendio del capitalista emergente del siglo XIX, Thomas Gradgrind de Coketown, como un hombre:

> con una regla y un par de escalas, y con la tabla de multiplicar siempre en el bolsillo, señor, dispuesto a pesar y medir cualquier fragmento de naturaleza humana y a decirle exactamente a cuánto asciende. Es una simple cuestión de cifras, un asunto de simple aritmética ... El propio tiempo se convierte, para el fabricante, en su propia maquinaria: tanto es el material elaborado, tanta comida se ha consumido, tantas fuerzas se han empleado, tanto dinero se ha ganado.[6]

5. Para que no haya ninguna duda, debemos señalar nuevamente que hay dos tipos de criterios para comprender el proceso científico. Que podamos mostrar los determinantes sociales de una visión particular del mundo, cómo y por qué surge, no dice nada sobre las pretensiones a la verdad o de otro tipo de los enunciados científicos. El hecho de que la equivalencia mecánica del calor postulada por Joule o la equivalencia materia/energía de Einstein fueran desarrolladas en un marco social con particulares facilidades no permite concluir que son por definición verdaderas o falsas. Los criterios para juzgar la verdad de las afirmaciones de Joule o de Einstein se encuentran entre la ciencia y el mundo real, y no entre la ciencia y el orden social. No estamos cometiendo la «falacia genética».

6. C. Dickens, *Hard Times*, Penguin Edition, Londres, 1969, pp. 48, 126 (hay traducción castellana: *Tiempos difíciles*, Bruguera, Barcelona, 1975).

Para la sociedad burguesa, la naturaleza y la propia humanidad se han convertido en una fuente de materias primas a ser extraídas, en una fuerza extraña a ser controlada, domesticada y explotada en interés de la nueva clase dominante. La transición desde el mundo de la naturaleza precapitalista no podía ser más completa.[7]

Hasta aquí hemos hablado de la ciencia en general, o más bien de la física, como si se tratase únicamente de ciencia. Pero ¿cómo afectó la nueva visión mecánica y maquinal de los físicos al estatus de los organismos vivos? Así como la física moderna empieza con Newton, la biología moderna debe empezar con Descartes —filósofo, matemático y teórico de la biología.

En la Parte V de sus *Discursos* de 1637, Descartes compara el mundo, animado e inanimado, con una máquina (la *bête machine)*. Es esta imagen cartesiana de la máquina la que ha llegado a dominar la ciencia y a funcionar como la metáfora fundamental legitimadora de la visión burguesa del mundo, ya sea de los individuos o de la «sólida máquina» en que están inmersos. El hecho de que se tomara a la máquina como modelo para los organismos vivientes y no al revés es de decisiva importancia. La máquina es un símbolo tan característico de las relaciones productivas burguesas como lo era el «cuerpo social» de la sociedad feudal. Los cuerpos son unidades indisolubles que pierden sus características esenciales cuando se las divide en partes.

> La vida que sigue a la vida en las criaturas que disecas, la pierdes en el momento en que la detectas.[8]

Las máquinas, por el contrario, pueden desmontarse para ser estudiadas y luego ser reconstituidas. Cada parte cumple

7. Sobre el tema de la dominación de la naturaleza, véase W. Leiss, *The Domination of Nature*, Beacon, Boston, 1974. Y también A. Schmidt, *The Concept of Nature in Marx*, New Left Books, Londres, 1973 (hay traducción castellana: *El concepto de naturaleza en Marx*, Siglo XXI, Madrid, 1977).

8. A. Pope, *Moral Essays*, Epístola I, dedicada a lord Cobham.

una función separada y analizable, y el todo opera de un modo regular y ordenado que puede ser descrito a través del funcionamiento de sus partes separadas que se afectan mutuamente.

El modelo de máquina de Descartes pronto fue ampliado de los organismos no humanos a los humanos. Estaba claro que muchas funciones humanas —de hecho la mayoría— eran análogas a las de otros animales y, por lo tanto, eran también reducibles a mecanismos. Sin embargo, los humanos tenían conciencia, conciencia de sí mismos, y una mente, lo que para Descartes, un católico, era un alma. Y, por definición, el alma, tocada por el aliento de Dios, no podía ser un mero mecanismo. Así, en la naturaleza debía haber dos clases de sustancias: la materia, sujeta a las leyes mecánicas de la física; y el alma, o la mente, una sustancia inmaterial que era la conciencia del individuo, su fragmento inmortal. ¿Cómo interactuaban mente y materia? Por medio de una región específica del cerebro —especuló Descartes—, la glándula pineal, en la que residía la mente/alma al incorporarse y a partir de la cual podía girar los botones, dar vueltas a las llaves y activar las bombas del mecanismo del cuerpo.

Así se desarrolló la inevitable pero fatal dicotomía del pensamiento científico occidental, el dogma conocido en el caso de Descartes y sus sucesores como «dualismo». Como veremos, cierta clase de dualismo es la consecuencia inevitable de cualquier tipo de materialismo reduccionista que no desee acabar aceptando que los humanos «no son sino» el movimiento de sus moléculas. El dualismo era una solución a la paradoja del mecanismo que permitiría a la religión y a la ciencia reduccionista demorar por dos siglos más su inevitable disputa final por la supremacía ideológica. Era una solución compatible con el orden capitalista del día, porque en los asuntos de los días hábiles permitía que los humanos fuesen tratados como meros mecanismos físicos, objetivados y susceptibles a la explotación sin incurrir en contradicción, mientras que los domingos el control ideológico podía ser reforzado mediante la afirmación de la inmortalidad y de la libre voluntad de un espíritu libre incorpóreo inmune a los traumas del mundo co-

tidiano a que su cuerpo había sido sometido. También hoy en día, el dualismo resurge continuamente, en varias y persistentes maneras, de las cenizas del más árido materialismo mecánico.

El desarrollo de una biología materialista

Para la confiada ciencia en desarrollo de los siglos XVIII y XIX, el dualismo no era más que un paso intermedio hacia un materialismo mecanicista más totalizador. Aunque las analogías variaron y se hicieron más sofisticadas a medida que la ciencia física avanzaba —del trabajo mecánico e hidráulico al eléctrico y magnético, y de allí a las centrales telefónicas y a los ordenadores—, el principal impulso continuó siendo reduccionista. Para los racionalistas progresistas del siglo XVIII, el cometido de la ciencia consistía en catalogar los estados del mundo. Si se podía conseguir una descripción completa de todas las partículas en un momento dado, todo se haría predecible. El universo estaba determinado y las leyes del movimiento se cumplían con precisión en una escala que abarcaba desde los átomos hasta las estrellas. Los organismos vivos no eran inmunes a estas leyes. La demostración de Lavoisier de que los procesos de respiración y las fuentes de energía vital eran exactamente análogos a los de la combustión de un fuego de carbón —la oxidación de sustancias alimenticias en los tejidos corporales— fue quizá la reivindicación más notable de esta aproximación. Era la primera vez que una afirmación programática de que la vida debe ser reducible a moléculas podía ser puesta en práctica.

Pero el progreso en la identificación de los componentes químicos del cuerpo era lento. La demostración de que las sustancias de que se componen los organismos vivos son sólo sustancias químicas «ordinarias», aunque complejas, se produjo a principios del siglo XIX. La insuficiencia de los instrumentos analíticos existentes para tratar con las moléculas biológicas gigantes —proteínas, lípidos, ácidos nucleicos— siguió siendo un obstáculo. Los mecanicistas podían hacer

afirmaciones programáticas sobre el reduccionismo de la vida a la química, pero éstas eran en su mayor parte actos de fe. No sería sino hasta un siglo después de la primera síntesis no orgánica de las sustancias químicas simples del cuerpo cuando se pudo empezar a clarificar la naturaleza molecular y las estructuras de las moléculas gigantes (y, realmente, no fue sino hasta la década de los cincuenta cuando el progreso se aceleró de modo importante). La última esperanza que quedaba de que hubiera una «fuerza vital» especial operante en estas moléculas y que las distinguía totalmente de las sustancias químicas menores y carentes de vida persistiría hasta la década de los veinte.[9]

Sin embargo, las afirmaciones de muchos de los fisiólogos y bioquímicos más importantes del siglo XIX se caracterizaron por su radical programa reduccionista. En 1845, cuatro prometedores fisiólogos —Helmholtz, Ludwig, Du Bois Reymond y Brucke— se comprometieron solemnemente a dar cuenta de todos los procesos corporales en términos fisioquímicos.[10] Otros los imitaron: por ejemplo, Moleschott y Vogt, materialistas mecanicistas que sostenían que los humanos son lo que comen, que el genio es una cuestión de fósforo y que el cerebro segrega pensamiento como el riñón secreta la orina; y Virchow,[11] una de las figuras más destacadas en el

9. H. Driesch, *The History and Theory of Vitalism*, Macmillan, Londres, 1914. Véase también J. S. Fruton, *Molecules and Life*, John Wiley, Nueva York, 1972.

10. R. Virchow, *The Mechanistic Concept of Life* (1850), transcrito en *Disease, Life and Man*, ed. J. K. Lelland, Stanford University Press, Stanford, California, 1958. Véase también J. Loeb, *The Mechanistic Concept of Life*, reimpreso con una introducción de D. Fleming, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1964.

11. Los argumentos de Virchow funcionaban de ambas maneras: su énfasis en «el cuerpo político» también implicaba la idea de que las enfermedades de los individuos eran causadas esencialmente de modo social, más que provocadas, por ejemplo, por gérmenes. El énfasis de Virchow en la medicina social, con sus implicaciones progresistas y no reduccionistas, forma parte de la contradicción entre el designio social radical de gran parte de este pensamiento fisiológico del siglo XX y su ideología definitivamente represiva.

desarrollo de la teoría celular y que también formaba parte de una larga tradición del pensamiento social que argumentaba que los procesos sociales podían ser descritos por analogía con el funcionamiento del cuerpo humano.

Es importante comprender las intenciones revolucionarias de este grupo. Ellos consideraban su compromiso filosófico con el mecanicismo como un arma en la lucha contra la religión ortodoxa y la superstición. Algunos de ellos fueron también ateos militantes, reformadores sociales o incluso socialistas. La ciencia aliviaría la miseria de los pobres y fortalecería el poder del Estado contra los capitalistas —e incluso ayudaría, en cierta medida, a democratizar la sociedad. Sus postulados formaban parte de la gran batalla entre la ciencia y la religión del siglo XIX por la supremacía como ideología dominante de la sociedad burguesa, una lucha cuyo resultado era inevitable pero cuyo campo de batalla definitivo no iba a ser el reduccionismo fisiológico sino la selección natural darwiniana. El filósofo más conocido del grupo fue Feuerbach, contra cuya versión del materialismo mecanicista lanzaría Marx sus famosas tesis.[12]

Las tesis sobre Feuerbach constituyeron el punto de partida de los intentos a largo plazo de Marx —y más explícitamente de los de Engels— para trascender el materialismo mecanicista al formular los principios de una explicación materialista pero no reduccionista del mundo y del papel de la humanidad dentro de él: el materialismo dialéctico. Pero dentro de la perspectiva dominante de la biología en la tradición occidental, iba a triunfar el materialismo mecanicista de Moleschott, despojado de sus milenarios objetivos y que, en el siglo XX, se revelaría como una ideología de dominación. Cuando hoy los bioquímicos defienden que «una molécula alterada produce una mente enferma»,[13] o cuando los psicólogos afirman que la violencia en el interior de las ciudades puede curarse eliminan-

12. K. Marx, «Theses on Feuerbach» (1845), en K. Marx y F. Engels, *Selected Works*, vol. I, Progress Publishers, Moscú, 1969.

13. Defendido por el bioquímico W. L. Byrne en una conferencia sobre «Incapacidad de aprendizaje», Kansas City, 1979.

do determinadas regiones del cerebro de los militantes de los guetos, se están expresando precisamente en los términos de esta tradición iniciada por Moleschott.

Para completar el cuadro materialista mecanicista del mundo se requería, sin embargo, dar otro paso crucial: estudiar el problema de la naturaleza y el origen de la vida en sí mismo. El misterio de la relación entre lo vivo y lo no vivo presentaba una paradoja para los primeros mecanicistas. Si los seres vivos fueran «meras» sustancias químicas, sería posible recrear la vida a partir de una mezcla físico-química apropiada. Sin embargo, uno de los triunfos biológicos del siglo fue la rigurosa demostración de Pasteur de que la vida sólo surgía de la vida; la generación espontánea no existía. La solución de esta aparente paradoja, que había conducido a muchas polémicas confusas entre los químicos reduccionistas y la remanente escuela de los vitalistas biológicos que continuaba oponiéndose a ellos, sólo llegaría con la síntesis darwiniana, que fue capaz de demostrar que, aunque la vida procedía de otros organismos vivos y no podía surgir espontáneamente, cada generación de seres vivos cambiaba, evolucionaba, como resultado de los procesos de la selección natural.

Con la teoría de la evolución apareció un nuevo elemento indispensable para comprender los procesos de la vida: la dimensión del tiempo.[14] Las especies no estaban configuradas desde tiempos inmemoriales, sino que se habían derivado en el pasado histórico de formas anteriores, más «simples» o «primitivas». Si nos remontamos a los orígenes evolutivos de la vida, podríamos imaginar una sopa química templada primordial en la que se producirían las reacciones químicas cruciales. Las formas vivas podrían integrarse a partir de esta mezcla prebiótica. Darwin especuló sobre tales orígenes, aunque los progresos teoréticos fundamentales dependerían del bioquímico Oparin y del genetista bioquímico Haldane en los años veinte (ambos, por cierto, intentaron conscientemente

14. F. Jacob, *The Logic of Living Systems*, Allen Lane, Londres, 1974 (hay traducción castellana: *La lógica de lo viviente. Una historia de la herencia*, Laia, Barcelona, 1977).

trabajar dentro de un marco dialéctico y no mecanicista). Los experimentos sólo empezaron a alcanzar la teoría a partir de los años cincuenta.

La teoría evolucionista representa, en cierto sentido, la apoteosis de una visión burguesa del mundo, así como su subsecuente desarrollo refleja las contradicciones de esa visión del mundo. La descomposición del antiguo orden feudal estático y su sustitución por un capitalismo en continuo cambio y desarrollo contribuyó a introducir el concepto de mutabilidad en el campo de la biología. Los seculares ritmos cotidianos y estacionales y el «simple» movimiento de la vida desde el nacimiento hacia la muerte, pasando por la madurez, habían caracterizado al feudalismo, pero ahora cada generación experimentaba un mundo cualitativamente distinto al de sus predecesores. Para la burguesía en desarrollo del siglo XVIII, este cambio era gradual. La flecha del tiempo apuntaba irreversiblemente hacia adelante; no giraba en torno a sí misma. Se transformó la comprensión de la tierra y de la vida sobre ella. Poco a poco, la geología reconoció que la tierra había evolucionado, que los ríos y los mares se habían desplazado y que los estratos de piedra se habían ido superponiendo en secuencias temporales, no de acuerdo con el mito bíblico de la creación y el diluvio, sino a través de una secuencia constante y uniforme de muchos miles de millones de años. En manos de geólogos de principios del siglo XIX tales como Lyell, el principio del uniformismo destruyó la datación bíblica de la creación del mundo en el año 4004 a. C.

¿Y en cuanto a la vida en sí misma? Las semejanzas y diferencias entre las especies y su aparente gradación virtual de una a otra, parecían indicar algo más que una simple coincidencia. El descubrimiento de fósiles en formaciones rocosas cuyas edades podían ser calculadas implicaba que algunas especies que habían existido en un tiempo se habían extinguido, mientras otras habían aparecido. La doctrina del evolucionismo se había convertido en algo inevitable. En un principio, en manos de filósofos zoologistas del siglo XVIII y principios del XIX como Lamarck y Erasmus Darwin, la evolución era en sí misma progresiva, aunque no estaba en desacuerdo con un

designio divino más elevado. Para Lamarck, las especies se perfeccionaban en la lucha por la supervivencia, modificando sus propiedades en respuesta a las exigencias del medio ambiente y transmitiendo estas modificaciones a su linaje, del mismo modo que los seres humanos ya no estaban «fijados» a una posición determinada sino que podían ascender en la jerarquía social en virtud —según el mito liberal— de sus propios esfuerzos. Para el mayor de los Darwin, la evolución era un permanente cambio progresivo y ascendente que conducía hacia un futuro siempre más perfecto y armónico.

Iba a ser Charles Darwin, en el contexto más severo de mediados del siglo XIX, quien estructuraría los mecanismos del proceso evolutivo en términos de selección natural. Apoyándose en ideas previamente expresadas por Malthus en un contexto humano, Darwin percibió que el hecho de que los individuos produjesen más descendencia de la que sobrevivía, y de que los mejor adaptados a su medio ambiente tuviesen mayores posibilidades de sobrevivir suficiente tiempo como para reproducirse a su vez, era lo que proporcionaba su fuerza motriz al cambio evolutivo. Más aún, la evolución darwiniana por selección natural era aplicable no sólo a las especies no humanas, sino también, como fue evidente de inmediato, a los seres humanos. Fue esta observación la que preparó el escenario para el conflicto final entre la ciencia y la religión, a pesar de la reticencia de muchos integrantes de ambos bandos a verse involucrados en él. El motivo es que la teoría darwiniana, en medida mucho mayor que los enunciados programáticos de los mecanicistas fisiológicos, constituía una amenaza directa contra el poder residual del cristianismo como ideología dominante de la sociedad occidental, y era considerada como tal tanto por los amigos como por los enemigos.

Ya en retroceso desde tiempos de Newton, el cristianismo ortodoxo se había refugiado en la creencia en un dios que era la causa primera del mundo natural y que seguía siendo el rector cotidiano de la vida, y especialmente del destino humano. El darwinismo arrebató el último vestigio de control de Dios sobre los asuntos humanos de sus ahora impotentes manos y relegó a la deidad, en el mejor de los casos, a un débil

principio primordial cuya voluntad ya no determinaba las acciones humanas.

La consecuencia de esto fue que cambió definitivamente la forma de la ideología legitimadora de la sociedad burguesa. Incapaz de seguir confiando en el mito de una deidad que había hecho todas las cosas bellas y brillantes y que había asignado un estado a cada uno (el gobernante rico en el castillo o el campesino pobre en la puerta), la clase dominante destronó a Dios y lo reemplazó por la ciencia. El orden social debía continuar siendo considerado el resultado de la acción de fuerzas externas a la humanidad, pero ahora esas fuerzas eran naturales en vez de deístas. En cualquier caso, este nuevo legitimador del orden social era más formidable que aquel que había reemplazado. Desde entonces, por supuesto, se ha establecido entre nosotros.

La teoría de la selección natural y el reduccionismo fisiológico eran manifestaciones de un programa de investigación suficientemente explosivas y poderosas como para ocasionar la sustitución de una ideología —la de Dios— por otra: una ciencia mecanicista y materialista. Eran, sin embargo, a lo sumo manifestaciones programáticas que indicaban una ruta que todavía no eran capaces de seguir. Por ejemplo, a falta de una teoría sobre el gen, el darwinismo no podía explicar la conservación de una variación genética heredada, lo que era esencial para el funcionamiento de la teoría. La solución llegaría con el desarrollo de la teoría genética a la vuelta del siglo XX con el redescubrimiento de los experimentos realizados por Mendel en la década del 1860. A su vez, este redescubrimiento produjo la síntesis neodarwiniana de los años treinta y los reiterados intentos de dividir los fenómenos biológicos en causas discretas y esencialmente aditivas, genéticas y ambientales: la ciencia de la biometría.

La cuantificación del comportamiento

La afirmación de Moleschott de que el cerebro segrega pensamiento como el riñón secreta orina fue quizá la más extrema de las afirmaciones materialistas del siglo XIX, pero expresa al

mismo tiempo el objetivo último de la filosofía. No sólo la vida, sino también la conciencia y la propia naturaleza humana, debían ser puestas al alcance de reglas, escalas y hornillos químicos. Para conseguir tal objetivo era primero necesario disponer de una teoría del comportamiento, el cual ya no era considerado como un flujo continuo y sólo en parte predecible de acción humana que surgía de las exigencias del alma, del libre albedrío y de los caprichos del carácter humano, materia más apta para el novelista que para el científico. En cambio, los comportamientos —ahora en plural— debían ser considerados como un conjunto de unidades discretas y separables, cada una de las cuales podía ser singularizada y analizada. Ya no bastaba con considerar al cuerpo sólo como una máquina: el papel del cerebro en la organización y el control del comportamiento se convirtió en el centro de atención en la investigación científica.

Para una escuela, el cerebro era un órgano integrador cuyas propiedades eran en cierto sentido funciones holísticas de la totalidad de la masa de tejidos. Para otra, estas funciones estaban atomizadas y localizadas en diferentes regiones. Esto último era esencialmente la pretensión de la escuela frenológica de Gall y Spurzheim, nacida en Alemania y Francia a fines del siglo XVIII. Afirmaba que todas las facultades humanas —habilidades como las matemáticas o propensiones como el amor a la música o a engendrar hijos (filoprogenitividad)—[15] podían descomponerse en unidades discretas. Además, estas diferentes habilidades y propensiones estaban localizadas en diferentes regiones del cerebro y su amplitud podía ser calculada exteriormente estudiando la forma de la cabeza o del cráneo de un individuo. A pesar de que estuvieron muy de moda durante un período, las pretensiones empíricas de la frenología fueron ridiculizadas por la ciencia ortodoxa de mediados del siglo XIX, aunque un conjunto crucial de sus afirmaciones fundamentales permaneció intacto. Éstas se referían a la exis-

15. Véase, por ejemplo, R. M. Young, *Mind, Brain and Adaptation in the Nineteenth Century*, Oxford University Press, Nueva York, 1970.

tencia de rasgos discretos mesurables que podían ser localizados en regiones específicas del cerebro. Hacia fines del siglo XIX, la escuela localizacionista de la neuropsicología estaba convencida de que diferentes regiones del cerebro controlaban funciones diferentes; convencimiento que se cimentaba en el examen postmortem de cerebros de pacientes cuyas disfunciones habían sido estudiadas antes de su muerte, en las de algún modo macabras investigaciones del comportamiento de los soldados que morían a causa de lesiones cerebrales en los campos de batalla de la guerra franco-prusiana, y en experimentos realizados con animales. Había regiones del cerebro asociadas a funciones sensoriales, motoras y asociativas, al habla, a la memoria y al afecto. Se deducía que las diferencias de comportamiento entre los individuos podían ser explicadas en función de diferencias en la estructura de distintas regiones del cerebro. Había mucha polémica en cuanto a si el tamaño del cerebro, tal como era determinado en vida midiendo la circunferencia de la cabeza, o pesándolo directamente después de la muerte, podía estar asociado con la inteligencia o con el éxito —una obsesión de algunos distinguidos neuroanatomistas del siglo XIX que analizaban ansiosamente a sus colegas y que legaban a la posteridad sus propios cerebros para que fuesen analizados. La distorsión sistemática de la evidencia llevada a cabo por anatomistas y antropólogos del siglo XIX en sus intentos por probar que las diferencias de tamaño entre el cerebro de la mujer y el del hombre eran biológicamente significativas, o que los negros tienen cerebros más pequeños que los blancos, ha sido devastadoramente expuesta por Stephen J. Gould en una detallada reevaluación.[16]

La obsesión por el tamaño del cerebro continuó hasta bien entrado el siglo XX. Los cerebros de Lenin y Einstein fueron tomados después de su muerte para estudiarlos. El cerebro de Lenin tuvo todo un instituto creado para su análisis; años de trabajo no consiguieron encontrar nada inusual en él, pero

16. S. J. Gould, *The Mismeasure of Man*, Norton, Nueva York, 1981. (Hay traducción castellana: *La falsa medida del hombre*, Crítica, Barcelona, 2007.)

el instituto se ha convertido en un gran centro de investigación. El asunto es que no hay preguntas razonables que la neuroanatomía pueda dirigir al cerebro muerto de un no importa cuán distinguido científico o político.[17] No hay virtualmente ninguna relación observable entre el tamaño o la estructura de un cerebro medido después de la muerte y cualquier aspecto de la actividad intelectual de su propietario medido durante su vida. Hay excepciones: en casos de daños cerebrales específicos debidos a enfermedad, lesiones o tumores, o el encogimiento del cerebro por demencia senil o alcoholismo, aunque incluso aquí hay contraejemplos.[18] Pero, en general, cuando se han considerado los efectos de la estatura, la edad, etc., el peso del cerebro está relacionado con la talla del cuerpo. La búsqueda del foco de las diferencias de rendimiento entre los individuos debe ir más allá del simple examen de las estructuras cerebrales.

A pesar de todo, aún se mantiene la suposición generalizada de que existe una relación entre las cabezas grandes y las frentes amplias y la inteligencia, un supuesto que fue convertido en la base de una teoría criminológica de tipos elaborada por el italiano Cesare Lombroso a fines del siglo XIX. Según Lombroso, en un desarrollo de la teorización frenológica de principios de ese siglo, se podía identificar a los criminales por ciertos rasgos fisiológicos básicos:

> El criminal tiene por naturaleza una débil capacidad craneal, una mandíbula pesada y pronunciada, los arcos ciliares salientes, un cráneo anormal y asimétrico ... orejas prominentes y, con frecuencia, una nariz torcida o chata. Los criminales padecen [daltonismo]; es común que sean zurdos; su fuerza muscular es débil

17. Especialmente cuando hay ahí preguntas útiles a formular respecto al esperma de un premio Nobel septuagenario, a pesar del entusiasmo del doctor William Shockley por donar estos frutos de sus testículos a un «depósito de genes» de California, donde pueden ser utilizados para inseminar a quienes tengan la ilusión de procrear hijos de «alto CI».

18. B. L. Priestly y *J.* Lorber, «Ventricular Size and Intelligence in Achondroplasia», *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 34 (1981), pp. 320-326.

> ... Su degeneración moral corresponde con su físico, sus tendencias criminales se manifiestan en la infancia en (la masturbación) la crueldad, la inclinación al robo, la vanidad excesiva, el carácter impulsivo. El criminal es por naturaleza perezoso, vicioso, cobarde, inasequible al remordimiento, escaso de frente ... su caligrafía es peculiar ... su jerga es sumamente difusa ... Es la persistencia ... generalizada de un tipo de raza inferior ...[19]

Lombroso y sus seguidores intentaron establecer un sistema mediante el cual se podía predecir una predisposición a comportamientos antisociales a partir de ciertas características físicas. De sus estudios realizados en prisiones dedujo entre otras cosas que los criminales tienen «ojos fríos, vidriosos, inyectados en sangre, cabello rizado y abundante, mandíbulas fuertes, orejas grandes y labios finos»; que los falsificadores son «pálidos y amables, tienen ojos pequeños y nariz grande; y pronto se vuelven canosos y calvos»; y que los criminales sexuales tienen «ojos centelleantes, mandíbulas fuertes, labios gruesos, cabello abundante y orejas prominentes».[20]

Así se hizo posible una criminología racional, una teoría sobre rostros criminales que es obviamente el precedente de la actual creencia en la existencia de cromosomas criminales. La fuerza de la tipología de Lombroso es que partía de mitos comunes sobre el criminal y les daba un soporte aparentemente científico. Los mitos se introdujeron rutinariamente en la cultura de masas, como en el caso de Agatha Christie, por ejemplo. En uno de sus primeros libros encontramos a su joven héroe inglés, de aspecto distinguido y de clase alta, observando secretamente la llegada a una cita de un sindicalista comunista: «El hombre que subía la escalera con paso silencioso era totalmente desconocido para Tommy. Pertenecía evidentemente a la escoria de la sociedad. Las cejas bajas y juntas, la mandíbula criminal, la bestialidad de todo el rostro eran nue-

19. C. Lombroso, citado en S. Chorover, *From Genesis to Genocide*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1979, pp. 179-180. (Hay traducción castellana: *Del génesis al genocidio*, Ediciones Orbis, Barcelona, 1987.)

20. Chorover, *From Genesis to Genocide*, p. 180.

vas para el joven, aunque era un tipo que Scotland Yard habría reconocido a primera vista».[21] Lambroso también lo habría reconocido.

Tal criminología lleva implícita la creencia de que los comportamientos de los individuos pueden ser establecidos como las propiedades fijas de los mismos, tan características como su estatura o el color de su cabello. El programa de investigación que sustenta tal determinismo biológico reduccionista también lleva implícita la pretensión de que es posible comparar los comportamientos de diferentes individuos mediante alguna escala apropiada. Los comportamientos no son «todo-o-nada». Como la estatura, son variables de distribución continua; el individuo *A* es más agresivo que *B* o menos que *C*. Si pudiésemos idear escalas apropiadas, como las reglas para medir la estatura, seríamos capaces de determinar la distribución de toda la población en una escala de agresividad, criminalidad o lo que fuera. La creencia en tal distribución constituye el fundamento lógico que permite pensar que los test de CI miden la inteligencia, cuestión que discutiremos en el capítulo 5. Cuando todos los individuos de una población pueden ser situados, en lo tocante a cualquier rasgo particular, a lo largo de una distribución lineal, se produce la famosa curva «normal» con forma de campana, la curva de Gauss. Los individuos que caen fuera de la porción mayoritaria de esta distribución son anormales o individuos desviados.

Porque damos el concepto de desviación tan fácilmente por supuesto, por parecer tan «natural», es importante recordar cuán reciente es su aparición en la historia de la sociedad burguesa. Los conceptos de criminalidad, locura e incluso el de enfermedad —sus tratamientos mediante reclusión en cárceles, asilos y hospitales— se desarrollaron lentamente sólo a partir del siglo XVII y con paso cada vez más acelerado a lo largo del siglo XIX.[22] No es que no hubiera ninguna teoría de

21. A. Christie, *The Secret Adversary*, Dodd, Mead, Nueva York, 1922, p. 49 (hay traducción castellana: *El adversario secreto*, Molino, Barcelona, 1984).

22. Por ejemplo, A. T. Scull, *Museums of Madness: The Social Organisation of Insanity in 19th Century England*, Allen Lane, Londres, 1979.

la naturaleza humana antes de la revolución burguesa. La teoría tipológica argumentaba que el temperamento humano podía valorarse a partir de los cuatro tipos básicos: flemático, bilioso, colérico y sanguíneo. Los conceptos sobre la vigencia de la maldad humana y del pecado original chocaban con la posibilidad de la redención por medio de la fe o de las buenas obras. Ciertamente, existían códigos criminales, como existían la locura y la enfermedad. Pero la sociedad medieval y la temprana sociedad capitalista toleraban un campo mucho más amplio de variación humana que el que más tarde sería aceptado. Buhoneros y vagabundos, pícaros y excéntricos formaban parte de la escena diaria: considérense los personajes de las pinturas de Brueghel o Hogarth, o una novela picaresca del siglo XVIII. El materialismo reduccionista del siglo XIX intentaba controlar, regularizar y limitar esta variación. O piénsese en la transición entre la multitudinaria riqueza de personajes de una novela temprana de Dickens como *Papeles del Club Pickwick* y las posteriores descripciones del conformismo de la nueva burguesía retratada en *Domley e hijo* o en *Tiempos difíciles*. Las instituciones sociales de una sociedad industrial cada vez podían tolerar menos desviaciones, concepto que adquirió sentido sólo cuando hubo una norma, un concepto de promedio a partir del cual se podía argumentar que la gente se desviaba.[23]

23. En efecto, al escribir este libro nos hemos dado cuenta de hasta qué punto hay todavía grandes diferencias interculturales en lo que respecta al modo de ver las normas. El sistema educacional norteamericano, nos parece a nosotros, está mucho más interesado en categorizar a los niños que pasan por él como niños «dentro de la gama normal» o, alternativamente, como desviados de ella; es más probable que en Estados Unidos se diga a los padres que su hijo cae «fuera de la norma» que en Inglaterra, donde quizá se da por garantizada una gama mayor de comportamientos entre los niños —o quizá se espera menos de ellos.

El origen del comportamiento

Según la visión reduccionista, los comportamientos pueden ser entonces cuantificados y distribuidos en función de una norma o ser localizados, de algún modo, «en el cerebro». Pero ¿cómo surgen? Ésta era también una de las principales preocupaciones de los teóricos del siglo XIX. Ya hemos señalado el modo en que la herencia del comportamiento y de la naturaleza humana constituye uno de los grandes temas de los novelistas de la época victoriana, desde Disraeli a Dickens y Zola. La teoría de que los comportamientos, incluso los triviales, son heredados más que adquiridos fue claramente articulada por Charles Darwin en su libro *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*. En él, por ejemplo, indica:

> La esposa de un hombre de buena posición descubrió que éste tenía el peculiar hábito, cuando yacía profundamente dormido de espaldas en su cama, de levantar lentamente su brazo derecho ante su cara hasta llegar a su frente, dejándolo caer entonces bruscamente de modo que su muñeca caía pesadamente sobre el caballete de su nariz ... Muchos años después de su muerte, su hijo se casó con una mujer que nunca había oído hablar del incidente familiar. Ella observó, sin embargo, exactamente la misma peculiaridad en su marido, pero al no ser su nariz particularmente prominente hasta ahora no ha sufrido ningún golpe ... Uno de sus hijos, una niña, ha heredado el mismo hábito.[24]

24. C. Darwin, *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, John Murray, Londres, 1872 (hay traducción castellana: *La expresión de las emociones en el hombre y en los animales*, F. Sempere y Cía., Valencia, s. f.). ¿Cómo podríamos explicar *nosotros* esta anécdota? Para nosotros es semejante a algunas historias, populares hoy en día, sobre asombrosas coincidencias entre gemelos idénticos separados, o a la búsqueda de explicaciones para la PES (percepción extrasensorial), los ovnis y las cucharas dobladas. Para empezar, somos escépticos en cuanto a estos fenómenos. Y señalamos que la investigación científica está abocada ante todo a la comprensión de constantes y de fenómenos repetibles, y no a la de excepciones y hechos fortuitos,

Mientras Darwin coleccionaba anécdotas, Galton medía, cuantificaba e intentaba definir las leyes de la herencia ancestral de tales comportamientos. La herencia o adquisición por otros medios de estas manías tal como Darwin las recoge no era, por supuesto, la cuestión central. En el campo de los estudios genéticos desde la época de Darwin hasta el presente, la mayor parte de la atención consagrada al comportamiento humano se ha concentrado en dos temas fundamentales: la transmisión genética de la inteligencia y la de la enfermedad mental o de la criminalidad. Uno de los principales objetivos de la recolección de evidencias psicométricas (que discutiremos en el capítulo 5 en relación con el CI) era medir el grado en que cualquier comportamiento dado era heredado más que conformado por el medio ambiente. La dicotomización espúrea entre naturaleza y crianza empieza aquí.

Mientras que las técnicas utilizadas en *Hereditary Genius*[25] eran burdas, las interrogantes planteadas y la metodología desarrollada poco después permanecerían prácticamente inalteradas a lo largo del siglo, separando a Darwin y a Galton de la moderna generación de deterministas biológicos. La triste historia de este siglo de insistencia en la férrea naturaleza de la determinación biológica de la criminalidad y de la degeneración, que condujo al desarrollo del movimiento eugenésico, de las leyes de esterilización y de la ciencia de la raza de la Alemania nazi, ha sido narrada con frecuencia.[26] No es nuestro propósito recordar aquí esa historia. Más bien nos interesa el modo en que la filosofía del reduccionismo, y su íntimo entrelazamiento con el determinismo biológico, condujo a la moderna síntesis de la socio-biología y la biología molecular.

---

muchos de los cuales, como es el caso de las aparentes coincidencias en el comportamiento de gemelos idénticos separados durante largo tiempo, simplemente desaparecen al analizarlos atentamente.

25. F. Galton, *Hereditary Genius*, Macmillan, Londres, 1969.

26. Por ejemplo, Gould, *Mismeasure of Man*. Véase también A. Chase, *The Legacy of Malthus*, University of Illinois Press, Urbana, 1980; Chorover, *From Genesis to Genocide*, y B. Evans y B. Waites, *IQ and Mental Testing*, Macmillan, Londres, 1981.

El dogma central: el núcleo del programa mecanicista

Los temas decimonónicos de la quimicalización de la fisiología, de la cuantificación del comportamiento y de la teoría genética de la evolución se habrían quedado en simples intuiciones programáticas a no ser por el explosivo crecimiento de la teoría y el método biológicos de los últimos treinta años. Para fundamentarlos se precisaba algo más que eslogan y matemáticas. Lo que se necesitaba eran las poderosas nuevas máquinas y técnicas para la determinación de la estructura de las moléculas gigantes, para la observación de la microscópica estructura interna de las células y, sobre todo, para el estudio de la interrelación dinámica de las moléculas individuales dentro de la célula. Hacia los años cincuenta empezó a ser posible describir y explicar, en el sentido mecanicista, el comportamiento de los órganos individuales del cuerpo —músculos, hígado, riñones, etc.— en términos de las propiedades y del intercambio de moléculas individuales: el sueño mecanicista.

La gran unificación entre los intereses de los genetistas y los de los fisiólogos mecanicistas se produjo en los años cincuenta con el «triunfo supremo» de la biología del siglo XX, la dilucidación del código genético. Para estar seguros se requería una adición teórica al programa mecanicista. Hasta entonces había bastado con afirmar que era posible dar una explicación total del universo biológico y de la condición humana mediante una comprensión de la tríada formada por la *composición* —las moléculas que contiene el organismo—, la *estructura* —el modo en que estas moléculas están distribuidas en el espacio— y la *dinámica* —las interacciones químicas entre las moléculas. Ahora era necesario añadir un cuarto concepto: el de *información.*

El concepto de información tuvo una historia interesante: surgió durante la segunda guerra mundial de los intentos por inventar sistemas de misiles teledirigidos y estableció en las décadas de los cincuenta y los sesenta la infraestructura teórica para las industrias de ordenadores y electrónica. La comprensión de que era posible considerar a los sistemas y a sus

acciones en términos no sólo de materia y de flujo de energía a través de ella, sino también en términos de intercambios de información —es decir, que las estructuras moleculares podían transmitirse mutuamente instrucciones o información—, removió un caleidoscopio teórico y, de algún modo, hizo posible que Crick, Watson y Wilkins reconocieran que la estructura de doble hélice de la molécula del ADN también podía transportar instrucciones genéticas a través de las generaciones. Las moléculas, los intercambios energéticos entre ellas y la información que transportaban proporcionaron el triunfo mecanicista definitivo, expreso en la formulación deliberada de lo que Crick denominó el «dogma central» de la nueva biología molecular: «ADN → ARN → proteína».[27] En otras palabras, hay un flujo unidireccional de información entre estas moléculas, un flujo que da primacía histórica y ontológica a la molécula hereditaria. Es esto lo que sustenta los argumentos de los sociobiólogos sobre el «gen egoísta»: que, después de todo, el organismo es simplemente el modo en que el ADN produce otra molécula de ADN; que todo, en un sentido preformacionista que ha actuado como una cadena durante varios siglos de reduccionismo, está en el gen.

Es difícil enfatizar la función ideológica organizadora que cumple este tipo de formulación del mecanismo de la transcripción del ADN en la proteína. Mucho antes de Crick, la imagen de la bioquímica de la célula había sido la de una fábrica en la que las funciones estaban especializadas en la conversión de energía en productos específicos y que tenía su propio papel en la economía del organismo como un todo. Unos diez años antes de la formulación de Crick, Fritz Lip-

27. Según Crick, «una vez que la información ha entrado en la proteína, no puede volver a salir». Según Monod, «debemos considerar a la totalidad del organismo como la expresión epigenética definitiva del mensaje genético propiamente dicho». (J. Monod, citado en H. Judson, *The Eighth Day of Creation*, Cape, Londres, 1979, p. 212.) Para el «dogma central» de Crick, véase F. H. C. Crick, *Symposium of the Society for Experimental Biology*, 12 (1957), pp. 138-163; *Perspectives in Biology and Medicine*, 17 (1973), pp. 67-70, y *Nature*, 227 (1970), pp. 561-563.

mann, el descubridor de una de las moléculas clave relacionadas con el intercambio energético dentro del cuerpo, el ATP, formuló su metáfora central en términos económicos casi prekeynesianos: el ATP era la moneda energética del cuerpo. Producido en determinadas regiones de la célula, era depositado en un «banco de energía» en el que se conservaba en dos formas, en una «cuenta corriente» y en una «cuenta de depósito». Por último, los balances de energía de la célula y del cuerpo deben equilibrarse mediante una combinación apropiada de políticas monetarias y fiscales.[28]

La metáfora de Crick era más adecuada para las sofisticadas economías de los años sesenta, en las que las consideraciones relativas a la producción tenían cada vez menos relación con las consideraciones de su control y dirección. Era para este nuevo mundo para el que esa teoría de la información, con sus ciclos de control, con sus circuitos cerrados de alimentación y retroalimentación, y con sus mecanismos de regulación, era apropiada; y es en esta nueva forma como los biólogos moleculares conciben la célula: como a una línea de montaje en la que los anteproyectos del ADN son interpretados y las materias primas son elaboradas para producir los productos finales de la proteína en respuesta a una serie de requerimientos regulados. Léase cualquier libro de texto introductorio a la nueva biología molecular y se encontrará estas metáforas como parte central de la descripción celular. Incluso las ilustraciones de la secuencia de la síntesis de las proteínas son a menudo deliberadamente compuestas en el estilo «línea de montaje». Y la metáfora no domina únicamente la enseñanza de la nueva biología: tanto ella como el lenguaje de ella derivado son rasgos clave del modo en que los mismos biólogos moleculares conciben y describen sus propios programas de experimentación.

Y no sólo los biólogos moleculares. La síntesis de la fisiología y la genética promovida por una teoría de la informa-

28. H. Rose y S. Rose, «The Myth of the Neutrality of Science», en *The Social Impact of Modern Biology*, ed. W. Fuller, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1971, pp. 283-294.

ción que contenía una hélice doble fue ininterrumpidamente ampliada desde los individuos hasta las poblaciones y sus orígenes. El conjunto de las visiones reduccionistas del mundo presentadas por escritos deterministas biológicos como los de E. O. Wilson (*Sociobiology: The New Synthesis*) o Richard Dawkins (*The Selfish Gene*) recurren explícitamente al dogma central de la biología molecular para definir su compromiso con la afirmación de que el gen es ontológicamente previo al individuo y el individuo a la sociedad;[29] y recurren de modo igualmente explícito a un conjunto de conceptos transferidos de la economía desarrollados en la administración de las cada vez más complejas sociedades capitalistas de los años sesenta y setenta: conceptos como análisis coste-beneficio, coste de la oportunidad de inversión, teoría del juego, ingeniería de sistemas y comunicación y otros semejantes son transferidos descaradamente al dominio natural.

Extraídos del análisis del orden social humano, estos conceptos definen la visión sociobiológica del mundo y, como cabía esperar y como sucedió anteriormente con el darwinismo, son esgrimidos como justificantes del orden social, como sucede, por ejemplo, cuando los economistas describen las teorías monetaristas como congruentes con la condición biológica de la humanidad.[30] Veremos este proceso, ejemplificado ampliamente, en los capítulos siguientes. De momento sólo queremos resaltar la forma en que la propia transparencia y claridad de la formulación de Crick del «dogma central», y su elección casi religiosa del lenguaje para exponerlo, adapta y reafirma la preocupación ideológica esencial de esta tradición mecanicista.

Para los materialistas mecanicistas, el gran programa iniciado por Descartes ya ha sido completado en sus líneas gene-

29. Según Jacques Monod, «hay una exacta equivalencia lógica entre la familia y las células. Este efecto está totalmente escrito en la estructura de la proteína, que a su vez está escrita en el ADN». (Monod, citado en Hudson, *Eighth Day of Creation*, p. 212.)

30. Por ejemplo, J. Hirschleifer, «Economics from a Biological Viewpoint», *Journal of Law and Economics*, 20, I (1977), pp. 1-52.

rales. Todo lo que queda es añadir los detalles. Incluso en lo que se refiere al funcionamiento de un sistema tan complejo como el cerebro humano y la conciencia el final está a la vista. Se sabe enormidades acerca de la composición química y de las estructuras celulares del cerebro, sobre las propiedades eléctricas de sus unidades individuales y, por supuesto, sobre grandes masas de tejido cerebral que funcionan armónicamente. Sabemos cómo pueden establecerse las conexiones entre las células analizadoras del sistema visual o para producir el reflejo de retroceso de una babosa a la que se le aplica un electrochoque; y conocemos las regiones del cerebro cuyas funciones están relacionadas con la ira, el miedo, el hambre, el apetito sexual o el sueño. Las pretensiones mecanicistas son claras en este punto. En el siglo XIX, T. H. Huxley, defensor de Darwin, descartó a la mente, equiparándola al silbato en un tren de vapor, como a un producto irrelevante de la función fisiológica. Al descubrir el reflejo condicionado, Pavlov creyó tener la clave para reducir la psicología a la fisiología, y una rama del reduccionismo ha seguido sus pasos. Según esta tradición, las moléculas y la actividad celular producen el comportamiento y, puesto que los genes producen moléculas, la cadena que va desde determinados genes poco comunes hasta, por ejemplo, la violencia criminal y la esquizofrenia, es continua.

Gran parte de lo que sigue en este libro será una explicación de la insuficiencia de las afirmaciones sobre estas cadenas causales, tanto en el terreno teórico como en el empírico, así como un análisis de su papel ideológico en la defensa de las opiniones deterministas biológicas sobre la condición humana. Sólo entonces podremos pasar a mostrar cómo estos modelos reduccionistas pueden ser superados por una biología más plenamente congruente con la realidad y complejidad del mundo material. Sin embargo, antes de eso debemos examinar las contradicciones de los otros principios gemelos de la ideología burguesa: la necesidad de libertad e igualdad en el dominio social. Para ello, debemos remontarnos al surgimiento de la sociedad burguesa a partir del feudalismo.

4

LA LEGITIMACIÓN DE LA DESIGUALDAD

El proceso de transición de la sociedad feudal a la sociedad burguesa se caracterizó, desde sus comienzos en el siglo XIV y con creciente intensidad a partir del siglo XVII, por las constantes luchas y conflictos. Al igual que las sociedades romana y feudal fueron repetidamente trastornadas por revueltas serviles como las sublevaciones de esclavos capitaneados por Espartaco y Nat Turner o las revueltas campesinas en Alemania y Rusia, así también la sociedad burguesa ha estado marcada por incidentes como el de la quema de almiares y la destrucción de máquinas efectuadas por el capitán Swing en Gran Bretaña en el siglo XIX, y por el reforzamiento del patriarcado mediante episodios periódicos de caza de brujas. Las últimas décadas también han estado marcadas por sublevaciones: de negros en Norteamérica, de trabajadores en Polonia, de la juventud en paro en Gran Bretaña. El modelo es similar en cada caso: en todo momento la violencia de aquellos que no poseen contra quienes sí poseen está a punto de producirse, y cuando surge, le sale al paso el poder policial organizado del Estado. No obstante, para quienes tienen poder es una evidente desventaja tener que hacer frente a la violencia con violencia. Los resultados de las confrontaciones violentas no son siempre seguros. Los enfrentamientos pueden propagarse, se destruye la propiedad y la riqueza, se interrumpe la producción y se altera la tranquilidad de los propietarios para disfrutar los frutos de sus posesiones. Es evidentemente mejor

llevar la lucha, si es posible, al plano institucional: a las Cortes, al proceso parlamentario, a la mesa de negociaciones. Dado que estas instituciones están en manos de los poseedores del poder social, el resultado es más seguro, y si es preciso hacer concesiones por miedo a una ruptura exitosa, éstas pueden ser pequeñas, lentas e incluso ilusorias. Quienes tienen poder deben, si es posible, evitar por completo la lucha o, por lo menos, mantenerla dentro de límites que puedan manejar las instituciones que controlan. Hacer cualquiera de las dos cosas requiere el arma de la ideología. Quienes ostentan el poder y sus representantes pueden desarmar con mayor efectividad a los que se enfrentan a ellos convenciéndolos de la legitimidad e inevitabilidad de la organización social reinante. Si lo que existe es justo, entonces uno no debería oponerse a ello; si existe de modo inevitable, uno nunca puede oponerse con éxito.

Hasta el siglo XVII fue la Iglesia, a través de la doctrina de la gracia y del derecho divino, el principal propagador de la legitimidad y de la inevitabilidad. Incluso Lutero, el religioso rebelde, ordenó que los campesinos obedecieran a su señor. Además, defendió claramente el orden: «La paz es más importante que la justicia; y la paz no se hizo para servir a la justicia, sino la justicia para servir a la paz».[1] En la medida que las armas ideológicas han conseguido convencer a la gente de la justicia y de la inevitabilidad del actual orden social, cualquier intento de revolucionar la sociedad debe utilizar contraarmas ideológicas que despojen al viejo orden de su legitimidad y construyan al mismo tiempo un marco para el nuevo orden.

Las contradicciones

El cambio en las relaciones sociales provocado por la revolución burguesa requirió más que un simple compromiso con la racionalidad y la ciencia. La necesidad de libertad e igualdad

1. Lutero, *Sobre el matrimonio*, 1530.

de los individuos —para desplazarse geográficamente, para poseer su propia fuerza de trabajo y para entrar en una diversidad de relaciones económicas— fue apoyada por un compromiso con la libertad y la igualdad de los individuos entendidas como derechos absolutos otorgados por Dios (al menos a los hombres). La *Enciclopedia* francesa no era únicamente una obra técnica racionalista. Diderot, Voltaire, Montesquieu, Rousseau y sus otros contribuyentes hicieron de la *Enciclopedia* un manifiesto de liberalismo político que complementaba su racionalismo científico. Los cien años que van desde los *Dos tratados sobre el gobierno civil* de Locke, que justificaban la Revolución inglesa, hasta *Los derechos del hombre* de Paine, que justificaba la Revolución francesa, fueron el período de creación y elaboración de una ideología de libertad e igualdad que se pretendía irrefutable. «Sostenemos que estas verdades son evidentes por sí mismas —escribieron los autores de la Declaración de Independencia Americana—, que todos los hombres son creados iguales, que han sido dotados por su Creador de ciertos derechos inalienables, que entre estos derechos están la vida, la libertad y la búsqueda de la felicidad» (esto es, la riqueza).

Sin embargo, cuando los formuladores de la Declaración de Independencia escribieron que «todos los hombres son creados iguales», querían decir literalmente «hombres», ya que las mujeres ciertamente no disfrutaban de estos derechos en la nueva república. No obstante, tampoco querían decir literalmente «todos los hombres», ya que la esclavitud negra continuó existiendo tras las revoluciones norteamericana y francesa. A pesar de los términos universales y trascendentales con que se expresaban los manifiestos de la burguesía revolucionaria, las sociedades que se estaban construyendo eran mucho más restringidas. Lo que se exigía era la igualdad entre comerciantes, fabricantes, abogados y arrendatarios y la nobleza anteriormente privilegiada, no la igualdad de todas las personas. La libertad que se necesitaba era la libertad de inversión, la de comprar y vender tanto productos como trabajo, la de instalar tiendas en cualquier parte y en cualquier momento sin el obstáculo de las restricciones feudales

al comercio y al trabajo, y la de poseer mujeres como fuerza de trabajo reproductivo. Lo que no se necesitaba era la libertad de todos los seres humanos para buscar la felicidad. Como en *Animal Farm*, de Orwell, todos eran iguales, aunque algunos más que otros.

El problema al elaborar una justificación ideológica es que el enunciado puede resultar bastante más radical de lo que exige la práctica. Los fundadores de la democracia liberal necesitaban una ideología que justificara y legitimara el triunfo de la burguesía sobre la atrincherada aristocracia, el triunfo de una clase sobre otra, más que una ideología que eliminara las clases y el patriarcado. Sin embargo, necesitaron, en su lucha, el apoyo del *menu peuple*, de los pequeños terratenientes y los campesinos. Uno apenas puede imaginarse hacer una revolución con el grito de guerra «¡Libertad y justicia para algunos! ». La ideología supera así a la realidad. Los panfletarios de la revolución burguesa crearon, por necesidad y en parte sin duda por convicción, un conjunto de principios filosóficos en contradicción con la realidad social que intentaban construir.

La victoria final de la burguesía sobre el viejo orden conllevó que las ideas de libertad e igualdad, que habían sido las armas subversivas de una clase revolucionaria, se convirtiesen en la ideología legitimadora de la clase en el poder. El problema era, y todavía es, que la sociedad creada por la revolución estaba en clara contradicción con la ideología de la que procedían sus exigencias de justicia. La esclavitud perduró en el Santo Domingo francés hasta la fructuosa rebelión esclava de 1801, y durante cincuenta años más en la Martinica. No fue abolida en los dominios británicos sino hasta 1833; y hasta 1863 en Estados Unidos. El sufragio, incluso entre los hombres libres, era muy restringido. Aún después del Reform Bill de 1832 en Gran Bretaña sólo un 10 por 100 de la población adulta tenía derecho a voto, y el sufragio universal para los hombres no se establecería hasta 1918. El derecho a voto de las mujeres tendría que esperar en Estados Unidos hasta 1920, en Gran Bretaña hasta 1928, en Bélgica hasta 1946 y hasta 1981 en Suiza. El derecho de las mujeres a la propiedad

y a conseguir un puesto de trabajo elegido por ellas en igualdad de condiciones con los hombres era, y sigue siendo, un campo de batalla en activo.

En un plano más fundamental, el poder social y económico sigue estando distribuido de forma extremadamente desigual y no muestra signos de ser redistribuido eficientemente. A pesar de la idea de igualdad, alguna gente tiene poder sobre su propia vida y la de otros, mientras la mayoría no lo tiene. Aún hay gente rica y gente pobre, patronos que poseen y controlan los medios de producción y empleados que ni siquiera controlan las condiciones de su propio trabajo. Por lo general, los hombres son más poderosos que las mujeres; y los blancos más poderosos que los negros. La distribución de la renta en Estados Unidos y Gran Bretaña es claramente desigual: alrededor de un 20 por 100 de la misma corresponde al 5 por 100 de las familias mejor remuneradas y sólo un 5 por 100 al 20 por 100 peor pagado. La distribución de la riqueza está mucho más sesgada. El 5 por 100 más rico en Estados Unidos posee el 50 por 100 de toda la riqueza; y si descontamos las casas en que vive la gente, los coches que conduce y la ropa que viste, entonces prácticamente toda la riqueza pertenece al 5 por 100 más rico[2] (por ejemplo, el 1 por 100 posee el 60 por 100 de todo el stock colectivo y el 5 por 100 más rico, el 83 por 100).

Tampoco puede argumentarse que en los últimos trescientos años ha aumentado drásticamente la igualdad económica. Empleando las cifras, admitidas como aproximadas, reunidas por Gregory King en 1688 sobre los impuestos al hogar,[3] puede calcularse que en la época de la Revolución Gloriosa el 20 por 100 de las familias más pobres tenía el 4 por 100 de la renta y que el 5 por 100 de las familias más ricas percibía el 32 por 100. La distribución de la renta se ha emparejado en

2. Véase C. Jencks, *Inequality*, Basic Books, Nueva York, 1972, cap. 7; véase también P. Townsend, *Poverty*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1980.

3. Cuadro presentado por G. M. Trevelyan en *English Social History*, Longmans, Green, Nueva York, 1942, p. 277.

cierta medida en los últimos cien años, pero las cifras están basadas en ingresos monetarios. En Estados Unidos, por ejemplo, la proporción de la fuerza de trabajo en la agricultura ha caído del 40 por 100 al 4 por 100, por lo que no se ha tomado en cuenta la pérdida de ingresos reales producida a medida que los grupos más pobres han abandonado la agricultura de subsistencia. Por otra parte, ha habido expansiones periódicas de la ley de asistencia social y de los subsidios de la misma que han tenido por efecto una redistribución de la renta, aunque estas expansiones han fluctuado considerablemente. Sería sumamente difícil demostrar que los trabajadores industriales pobres vivían de manera más acomodada en el apogeo del movimiento cartista en la década de 1840 que sus antepasados rurales de la época Tudor, y hay considerable evidencia de que el principio del siglo XIX deparó una gran miseria a los pobres.[4] Incluso la redistribución de la renta que ha tenido lugar en los últimos cien años difícilmente ha redundado en la creación de una sociedad igualitaria. En Estados Unidos, la tasa de mortalidad infantil entre los negros es 1,8 veces superior a la de los blancos, y la expectativa media de vida es un 10 por 100 inferior.[5] En Gran Bretaña, la mortalidad perinatal es más de dos veces más alta entre los niños nacidos en familias obreras que entre los nacidos en familias de profesionales.[6]

La ideología política puede dividir a la gente en lo que respecta a los orígenes, la moralidad y el futuro de la desigualdad social y económica, pero nadie puede cuestionar su existencia. La sociedad burguesa, como la sociedad aristocrática feudal a la que reemplazó, se caracteriza por diferencias in-

4. Véase P. Deane y W. A. Cole, *British Economic Growth, 1688-1959*, Cambridge University Press, Cambridge, 1969.

5. U. S. Bureau of the Census, *Historical Statistics of the United States: Colonial Times to 1970*, Department of Commerce, Washington, D. C., 1975.

6. L. Doyal, *The Political Economy of Health*, Pluto, Londres, 1979; *The Black Report: Inequalities in Health*, DHSS, Londres, 1980, publicado y editado por P. Townsend y N. Davidson, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1982.

mensas en cuanto a estatus, riqueza y poder. El hecho de que la economía haya crecido con el paso del tiempo, de modo que en cada generación —por lo menos hasta el presente— los hijos están mejor acomodados que sus padres, y de que se hayan producido importantes cambios en la actividad laboral —de una economía de producción a una economía de servicios, por ejemplo— sirve únicamente para enmascarar estas diferencias.

La eterna lucha entre quienes poseen el poder y aquellos sobre quienes lo ejercen es exacerbada en la sociedad burguesa por una contradicción entre la ideología y la realidad que no se daba en la época feudal. La ideología política de la libertad y, en especial, de la igualdad que legitimó el derrocamiento de la aristocracia ayudó a crear una sociedad en la que la idea de igualdad es todavía tan subversiva como lo ha sido siempre, si se la adopta seriamente. Fue en nombre de la igualdad y para terminar con la injusticia por lo que han tenido lugar la Comuna de París de 1871, las sublevaciones de estudiantes/trabajadores de 1968 y las revueltas de los negros en el interior de las ciudades de Gran Bretaña y Norteamérica. Evidentemente, si la sociedad en que vivimos ha de parecer justa, tanto a los poseedores como a los desposeídos, se necesita una manera distinta de entender la libertad y la igualdad, una concepción que haga congruente la realidad de la vida social con los imperativos morales. Es precisamente para responder a la necesidad de una autojustificación y para prevenir el desorden social por lo que se ha desarrollado la ideología del determinismo biológico.

Sobre las contradicciones: los tres enunciados del determinismo biológico

La ideología de la igualdad ha sido transformada en un arma en apoyo, más que en contra, de una sociedad de la desigualdad al volver a situar la causa de la desigualdad en la naturaleza de los individuos y no en la estructura de la sociedad. Primero, se afirma que las desigualdades sociales son una consecuencia di-

recta e ineludible de las diferencias entre los individuos en habilidad y mérito intrínsecos. Cualquiera puede tener éxito, alcanzar la cumbre; pero conseguirlo o no depende de la fuerza o debilidad inherente a la voluntad o carácter. En segundo lugar, mientras la ideología liberal ha ejercido un determinismo cultural, subrayando las circunstancias y la educación, el determinismo biológico considera que tales triunfos o fracasos de la voluntad y del carácter están codificados, en gran parte, en los genes del individuo; el mérito y la habilidad se transmitirán de generación en generación dentro de las familias. Por último, se afirma que la presencia de tales diferencias biológicas entre los individuos conduce por necesidad a la creación de sociedades jerárquicas, ya que es propio de la naturaleza, determinada biológicamente, formar jerarquías de estatus, riqueza y poder. Los tres elementos son necesarios para conseguir una justificación completa de las estructuras sociales actuales.

El papel determinativo de la diferencia entre los individuos en la configuración de la estructura de la moderna sociedad burguesa ha sido bien explicitado. Lester Frank Ward, una destacada figura de la sociología norteamericana del siglo XIX, escribió que la educación es

> el poder destinado a derribar todo tipo de jerarquía. Está destinado a terminar con toda desigualdad artificial y a dejar que las desigualdades naturales encuentren su verdadero nivel. El verdadero valor de un niño recién nacido está ... en su manifiesta capacidad de adquirir la habilidad de hacer.[7]

El concepto fue actualizado en los años sesenta por el sociólogo inglés Michael Young en su sátira *The Rise of the Meritocracy*.[8] Esta meritocracia pronto recibiría fundamentos biológicos. Hacia 1969, Arthur Jensen, de la Universidad de California, afirmaría en su artículo sobre el CI y el éxito:

7. L. F. Ward, *Pure Sociology*, Macmillan, Londres, 1903.

8. M. Young, *The Rise of the Meritocracy*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1961. (Hay traducción castellana: *El triunfo de la meritocracia*, Tecnos, Madrid, 1964.)

> Debemos asumirlo, la clasificación de las personas dentro de roles ocupacionales no es «justa» en ningún sentido. Lo mejor que podemos esperar es que el verdadero mérito, dada una igualdad de oportunidades, actúe como base de la dinámica clasificatoria natural.[9]

Para que no se nos escapen las consecuencias políticas de esta desigualdad natural, algunos deterministas las exponen bastante explícitamente. Richard Herrnstein, de Harvard, uno de los más activos ideólogos de la meritocracia, explica que:

> Las clases privilegiadas del pasado probablemente no eran muy superiores biológicamente a los oprimidos, motivo por el que la revolución tenía buenas posibilidades de éxito. Al eliminar las barreras artificiales entre las clases, la sociedad ha estimulado la creación de barreras biológicas. Cuando la gente pueda acceder a su nivel natural en la sociedad, las clases más altas tendrán, por definición, mayor capacidad que las inferiores.[10]

El esquema explicativo está aquí expuesto en su forma más explícita. El Antiguo Régimen se caracterizó por sus obstáculos artificiales al movimiento social. Lo que hicieron las revoluciones burguesas fue destruir esas distinciones arbitrarias y permitir que las diferencias naturales se manifestasen por sí mismas. La igualdad es, pues, igualdad de oportunidades, no igualdad de habilidades o de resultados. La vida es como una carrera pedestre. En los malos viejos tiempos los aristócratas tenían una cabeza de ventaja (o se les declaraba vencedores por fíat), pero ahora todos salen juntos para que gane el mejor —siendo éste determinado biológicamente. En este esquema, la sociedad está compuesta por individuos que se mueven libremente, átomos sociales que, sin el impedimento de convenciones sociales artificiales, suben o bajan en la jerarquía social

9. A. R. Jensen, «How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?», *Harvard Educational Review*, 39 (1969), p. 15.

10. R. Herrnstein, *IQ and the Meritocracy*, Little, Brown, Boston, 1973, p. 221.

de acuerdo con sus deseos y habilidades innatas. La movilidad social es plenamente abierta y justa o puede requerir, para serlo, a lo sumo un ajuste mínimo, un acto regulador ocasional de legislación. Tal sociedad ha producido, naturalmente, casi tanta igualdad como es posible. Cualquier diferencia remanente constituye el mínimo irreducible de desigualdad, engendrado por diferencias naturales de mérito verdadero. Las revoluciones burguesas triunfaron porque sólo estaban derribando obstáculos artificiales, mientras que las nuevas revoluciones son inútiles porque no podemos eliminar las barreras naturales. No está muy claro qué principio de la biología garantiza que los grupos biológicamente «inferiores» no puedan apoderarse del poder de los biológicamente «superiores», pero ello implica con claridad que alguna propiedad general de estabilidad acompaña a las jerarquías «naturales».

Al dar este barniz a la idea de igualdad, el determinismo biológico hace que pase de ser un ideal subversivo a ser un ideal legitimador y un medio de control social. Las diferencias dentro de la sociedad son justas e inevitables porque son naturales. Por lo tanto, es físicamente imposible cambiar el statu quo en cualquier forma total, así como moralmente erróneo intentarlo.

Un corolario político de esta visión de la sociedad es una prescripción para la actividad del Estado. El programa social del Estado no debería dirigirse hacia una igualación «antinatural» de la condición social, lo que en cualquier caso sería imposible a causa de su «artificialidad», sino que debería proporcionar el lubricante para facilitar y estimular el acceso de los individuos a las posiciones a que sus naturalezas intrínsecas les han predispuesto. Se deben promover leyes que estimulen la igualdad de oportunidades, pero es erróneo establecer cuotas artificiales que garanticen, por ejemplo, el 10 por 100 de todos los empleos en alguna industria a los negros, porque con ellas se intenta reducir la desigualdad por debajo de su nivel «natural». Del mismo modo, más que dar la misma educación a blancos y negros o a los niños de la clase obrera y a los de la clase social media-alta, las escuelas deberían clasificarlos en su medio ambiente educacional «natural» apropiado me-

diante test de CI o exámenes «eleven-plus». De hecho, la educación se convierte en la institución más importante en la promoción de la clasificación social de acuerdo con la habilidad innata. «El poder destinado a derribar todo tipo de jerarquía» es la «educación universal».[11]

El segundo —y crucial— paso en la construcción de la ideología del determinismo biológico, después de la afirmación de que la desigualdad social está basada en las diferencias individuales intrínsecas, es la ecuación de lo *intrínseco* con lo *genético*. Es posible, en principio, que las diferencias entre los individuos sean innatas sin ser biológicamente heredables. En realidad, las explicaciones de la desigualdad basadas en éxitos o fracasos individuales de la voluntad o del carácter a menudo no pretenden ir más lejos. De hecho, desde la perspectiva biológica puede demostrarse que una gran proporción de la sutil variación fisiológica y morfológica entre los individuos de las razas de animales experimentales son el resultado de accidentes del desarrollo que no son heredables. Como tampoco la concepción vulgar de las diferencias innatas necesariamente las equipara con lo que es heredado. La combinación de las cualidades intrínsecas y las heredadas es un paso inequívoco hacia la configuración de la estructura del determinismo biológico.

La teoría de que vivimos en una sociedad que recompensa el mérito intrínseco está en contradicción con la observación común en un aspecto importante. Es evidente que, de alguna forma, los padres pasan su poder social a sus hijos. Los hijos de los magnates del petróleo tienden a hacerse banqueros, mientras que los hijos de los que trabajan en la industria del petróleo tienden a endeudarse con los bancos.[12] La probabilidad de

11. L. F. Ward, *Pure Sociology*.

12. Esta correlación fue señalada por vez primera en el siglo XIX por Francis Galton, el inventor de una gran cantidad de técnicas antropométricas para cuantificar aspectos de la actuación humana. Galton creó técnicas para medir la inteligencia y teorías sobre su naturaleza hereditaria. En 1869, en su libro *Hereditary Genius*, trazó los árboles genealógicos de gran número de eminentes obispos, jueces, científicos y otras personalidades victorianas, y, tras demostrar que

que alguno de los hermanos Rockefeller hubiera podido dedicar su vida a trabajar en un garaje de la Standard Oil es bastante pequeña. Aunque ciertamente existe una movilidad social considerable, la correlación entre el estatus social de los padres y el de los hijos es alta. El estudio, frecuentemente citado, sobre la estructura ocupacional norteamericana llevado a cabo por Blau y Duncan mostró, por ejemplo, que el 71 por 100 de los hijos de los trabajadores de cuello blanco (los oficinistas) eran a su vez trabajadores de cuello blanco, mientras que el 62 por 100 de los hijos de los trabajadores de cuello azul (los obreros) permanecían en esta categoría.[13] Las cifras británicas no difieren de éstas. Sin embargo, estos cálculos subestiman enormemente el grado de inamovilidad de la clase social, ya que la mayor parte del movimiento entre las categorías de cuello blanco y de cuello azul respecto a las ganancias, el estatus, el control de las condiciones de trabajo y la seguridad es horizontal. La naturaleza de determinados empleos varía con las generaciones. Hoy en día hay menos trabajadores en la producción primaria y más en las industrias de servicios. Los oficinistas, sin embargo, no son menos proletarios porque se sienten en escritorios en vez de estar en un taller; y los vendedores, uno de los grupos más amplios de «trabajadores de cuello blanco», están entre los peor pagados y los menos seguros de todos los grupos ocupacionales. ¿Será acaso que los padres traspasan su estatus social a sus hijos contraviniendo el proceso meritocrático? A no ser que la sociedad burguesa tenga, como su predecesora aristocrática, un privilegio artificial heredado, la transmisión del poder social de padres a hijos debe ser algo natural. Las diferencias de mérito no son sólo intrínsecas, sino también heredadas biológicamente: están en los genes.

---

sus padres y abuelos habían tendido también a ser obispos, jueces, científicos, etc., concluyó que el genio se heredaba y que estaba desproporcionalmente concentrado entre los varones de la clase alta victoriana. Otras clases sociales británicas y otras nacionalidades europeas poseían una menor cantidad de genio, y las «razas» no blancas, menos que ninguna.

13. P. Blau y O. D. Duncan, *The American Occupational Structure*, John Wiley, Nueva York, 1967.

La convergencia de los dos significados de la herencia —el social y el biológico— legitima la transmisión del poder social de generación en generación. Aún se puede afirmar que vivimos en una sociedad con igualdad de oportunidades en la que cada individuo baja o sube en la escala social en función de sus méritos, siempre que entendamos que el mérito está contenido en los genes. La noción sobre el carácter hereditario del comportamiento humano y, por lo tanto, de la posición social que impregnó tan intensamente la literatura del siglo XIX puede así entenderse, no como un atavismo intelectual, como un retroceso a las ideas aristocráticas en un mundo burgués, sino, por el contrario, como una postura coherentemente elaborada para explicar los hechos de la sociedad burguesa.

La afirmación de que hay diferencias de mérito y habilidad hereditarias entre los individuos no concluye el argumento que defiende la justicia y la inevitabilidad de las estructuras sociales burguesas. Aún quedan dificultades lógicas que deben ser resueltas por los deterministas. En primer lugar, está la falacia naturalista que deriva «debería» de «es». Que haya o no diferencias biológicas entre los individuos no proporciona por sí mismo una base para identificar lo que es «justo». Las ideas sobre la justicia no pueden ser deducidas de los hechos de la naturaleza, aunque, por supuesto, uno puede empezar con el a priori de que lo que es natural es bueno —suponiendo que uno desee aceptar, por ejemplo, que la ceguera infantil producida por el tracoma es «justa». En segundo lugar, está la equiparación de lo «innato» y lo «inmutable», que parece implicar cierto predominio de lo natural sobre lo artificial. Sin embargo, la historia de la especie humana es precisamente la historia de las victorias sociales sobre la naturaleza, de las montañas que han sido removidas, de los mares que han sido unidos, de las enfermedades que han sido erradicadas e incluso de las especies transformadas con propósitos humanos. Decir que todo esto ha sido hecho «de acuerdo con las leyes de la naturaleza» no es más que decir que vivimos en un mundo material que posee ciertas restricciones. Pero en cada caso debe determinarse en qué consisten estas restricciones. «Natural» no quiere decir «inmutable».

La naturaleza puede ser modificada de acuerdo con la naturaleza.

Estas no son simplemente objeciones formales al determinismo: también tienen fuerza política. No siempre se ha considerado que las diferencias intrínsecas entre los individuos en la habilidad para desempeñar funciones sociales conduzcan necesariamente a una sociedad jerárquica. Marx resumió su visión de la sociedad comunista en la «Crítica al Programa de Gotha» de este modo: «De cada uno según sus habilidades, a cada uno según sus necesidades». En los arios treinta, genetistas como J. B. S. Haldane, que era miembro del Partido Comunista Británico y columnista del *Daily Worker*, y H. J. Muller, que trabajó en la Unión Soviética después de la revolución bolchevique y que en esa época se identificaba a sí mismo como marxista, defendieron (a lo largo de unas lineas que no compartimos) que aspectos importantes del comportamiento humano estaban influidos por los genes.[14] Sin embargo, ambos creían que las relaciones sociales podían ser revolucionadas y que las clases podían ser abolidas pese a la existencia de diferencias intrínsecas entre los individuos. Socialdemócratas y liberales han expresado la misma opinión. Uno de los principales evolucionistas del siglo XX, Theodosius Dobzhansky, afirmó en su *Genetic Diversity and Human Equality*[15] que podemos construir una sociedad en la que los pintores de cuadros y los pintores de casas, los barberos y los cirujanos reciban recompensas psíquicas y materiales equivalentes, aunque creía que diferían genéticamente unos de otros.

Parece ser que la simple afirmación de que existen diferencias hereditarias de habilidad entre los individuos no ha bastado para justificar la permanencia de una sociedad jerárquica. Es preciso afirmar además que estas diferencias heredables conducen necesaria y justamente a una sociedad caracterizada

14. Por ejemplo, H. J. Muller, *Out of the Night*, Vanguard Press, Nueva York, 1935.

15. T. Dobzhansky, *Genetic Diversity and Human Equality*, Basic Books, Nueva York, 1973. (Hay traducción castellana: *Diversidad genética e igualdad humana*, Editorial Labor, Barcelona, 1978.)

por un poder y unas recompensas diferenciales. Este es el papel jugado por las teorías de la naturaleza humana, el tercer elemento constitutivo de las afirmaciones del determinismo biológico. Además de las diferencias biológicas supuestamente existentes entre los individuos o los grupos, se supone que hay «tendencias» biológicas que comparten todos los seres humanos y sus sociedades, y que estas tendencias dan lugar a sociedades jerárquicamente organizadas en las que los individuos

> compiten por los escasos recursos localizados en su campo de acción. Los sujetos activos mejores y más emprendedores obtienen habitualmente una parte desproporcionada de las recompensas, mientras que los menos afortunados son desplazados a posiciones menos deseables.[16]

La pretensión de que la «naturaleza humana» garantiza que las diferencias hereditarias entre los individuos y entre los grupos se traduzcan en una jerarquía de estatus, riqueza y poder completa plenamente la ideología del determinismo biológico. Para justificar su ascenso originario al poder, la nueva clase media tuvo que exigir una sociedad en la que el «mérito intrínseco» pudiera ser recompensado. Ahora, para mantener su posición, afirman que el mérito intrínseco, *será* recompensado cuando esté libre para manifestarse por sí mismo, ya que es propio de la «naturaleza humana» formar jerarquías de poder y recompensa.

Sobre la naturaleza humana

La invocación a la «naturaleza humana» ha sido característica de todas las filosofías políticas. Hobbes afirmaba que el estado de la naturaleza era «la guerra de todo contra todo», pero Locke, por el contrario, consideraba que la tolerancia y

16. E. O. Wilson, *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1975, p. 554 (hay traducción castellana: *Sociobiología: La nueva síntesis*, Omega, Barcelona, 1980).

la razón eran el estado humano natural. El darwinismo social consideró que la «naturaleza enrojecida por la fiereza» era el estado humano primitivo, mientras Kropotkin defendía que la cooperación y la ayuda mutua eran rasgos fundamentales de la naturaleza humana. Incluso Marx, cuyo materialismo histórico y dialéctico se opone a la inamovilidad de la naturaleza humana, consideraba que la naturaleza fundamental de la especie humana consistía en su actividad transformadora del mundo para satisfacer sus propias necesidades. Para Marx, es en el trabajo donde realizamos nuestra propia humanidad.

El determinismo biológico, tal como lo hemos venido describiendo, extrae en gran parte su ideología de la naturaleza humana de los planteamientos de Hobbes y de los darwinistas sociales, pues son éstos los principios en los que se funda la economía política burguesa. En su avatar más moderno, la sociobiología, la ideología hobbesiana incluso hace proceder la cooperación y el altruismo, fenómenos a los que reconoce como características manifiestas de la organización social humana, de un mecanismo competitivo subyacente. La sociobiología, apoyándose directamente en principios de la selección natural darwiniana, defiende que el tribalismo, la actividad empresarial, la xenofobia, la dominación masculina y la estratificación social son dictados por el genotipo humano tal como ha sido modelado durante el curso de la evolución. La sociobiología formula las dos afirmaciones, la inevitabilidad y la justicia, que son indispensables si ha de servir para legitimar y perpetuar el orden social. Así, E. O. Wilson escribe en su *Sociobiology*:

> Si la sociedad planificada —cuya creación parece inevitable en el siglo venidero— hubiese de conducir deliberadamente a sus miembros más allá de aquellas tensiones y conflictos que en un tiempo dieron a los fenotipos destructivos su cariz darwiniano, los otros fenotipos podrían menguar con ellos. En este sentido genético fundamental, el control social despojaría al hombre de su humanidad.[17]

17. *Ibid.*, p. 575.

Antes de intentar planificar la sociedad debemos, pues, aguardar a tener el más preciso conocimiento sobre el genotipo humano. Además, la consecución de «un código ético genéticamente preciso y, por lo tanto [*sic*], completamente justo» también debe esperar.[18]

¿Reduccionismo cultural?

Los críticos de la postura determinista biológica son a menudo cuestionados en relación a las alternativas que proponen. Aunque debemos recalcar que no es imprescindible plantear tales alternativas para exponer las falacias de un argumento, nos gustaría de todos modos aceptar aquí ese desafío. Pero antes deberíamos dejar claro el marco en que lo aceptamos. Cuando los deterministas biológicos hablan sobre sus críticos, tienden a etiquetarlos como «ambientalistas radicales», es decir, que se oponen al determinismo biológico afirmando que es posible separar por completo de la biología la comprensión de la condición humana y de las diferencias humanas. Hay ciertamente escuelas de pensamiento que han defendido esta postura. Nosotros no nos encontramos entre ellas. Debemos insistir en que una comprensión plena de la condición humana exige una integración de lo biológico y de lo social en la que ninguno obtenga primacía o prioridad ontológica sobre el otro, sino en la que se les considere esferas relacionadas de modo dialéctico, un modo que distinga epistemológicamente entre niveles de explicación referidos al individuo y niveles relativos a lo social, sin que se aplasten mutuamente o se niegue la existencia de alguno de ellos. Sin embargo, debemos considerar brevemente algunos de los principales modelos de pensamiento reduccionista cultural y las falacias que los sustentan. Pueden separarse en dos grupos. El primero concede primacía ontológica a lo social sobre lo individual y es, por tanto, la antítesis total del determinismo biológico. El segundo, aunque rehabilita la oposición entre lo

18. *Ibid.*

individual y lo social, lo hace como si el individuo no tuviera biología en absoluto.

El primer tipo de reduccionismo cultural es ejemplificado por ciertas tendencias que se dan en el marxismo «vulgar», en el relativismo sociológico y en la teoría de la antipsiquiatría y de la desviación. El marxismo vulgar es una forma de reduccionismo económico que postula que todas las formas de conciencia, conocimiento y expresión cultural humanos están determinados por el modo de producción económica y por las relaciones sociales que engendra. El conocimiento del mundo natural no es entonces más que una ideología que expresa la posición social de un individuo en relación a los medios de producción y que cambia a medida que se modifica el orden económico. Los individuos están esencialmente determinados por sus circunstancias sociales incluso en los aspectos más triviales: las férreas leyes de la historia económica determinan una «naturaleza humana» infinitamente plástica desde el punto de vista histórico y producen de forma mecánica las acciones humanas. La enfermedad, el sufrimiento, la depresión y el dolor de la vida cotidiana no son más que la consecuencia inevitable de un orden social capitalista y patriarcal. La única «ciencia» es la economía. Este tipo de reduccionismo, que desestima a la conciencia humana como a un simple epifenómeno de la economía, es —desde luego de un modo extraño— un pariente cercano del darwinismo social: sus expresiones están en la línea de los escritos sociales y políticos que van desde Kautsky hasta algunos teóricos trotskistas contemporáneos (Ernest Mandel,[19] por ejemplo) de izquierda.

19. Por ejemplo, el análisis de la ciencia que hace E. Mandel en *Late Capitalism*, Verso, New Left Books, Londres, 1978; o, para la postura soviética ortodoxa, M. Millionschikov en *The Scientific and Technological Revolution: Social Effects and Prospects*, Progress Publishers, Moscú, 1972. Esta postura determinista queda reflejada de un modo curioso en los escritos de algunos de los movimientos científicos radicales más libertarios de los años setenta. Véase, por ejemplo, R. M. Young, «Science is Social Relations», *Radical Science Journal*, 9 (1977), pp. 61-131; también, de The RSJ Collective, «Science, Technology, Medicine and the Socialist Movement», *Radical Science jour-*

En contra de esta reducción económica como principio explicativo subyacente a todo comportamiento humano, podríamos contraponer la concepción de filósofos marxistas como Georg Lukacs[20] y Agnes Heller,[21] y la de teóricos y practicantes revolucionarios como Mao Tse-tung,[22] sobre el poder de la conciencia humana tanto para interpretar como para cambiar el mundo, un poder basado en la comprensión de la unidad dialéctica esencial de lo biológico y lo social, considerados no como dos esferas diferentes, o como componentes de acción separables, sino como ontológicamente coexistentes.

La manifestación burguesa del reduccionismo económico adopta la forma de un pluralismo cultural que sostiene que todas las formas de acción o creencia humanas están determinadas por el «interés». La «realidad» del mundo natural está subordinada a las creencias en torno al mismo, y no hay forma de juzgar y discernir entre las apelaciones a la verdad hechas por un grupo de científicos y las hechas por otro. Lo que Wilson, Dawkins o Trivers escriben sobre sociobiología refleja sus intereses por mejorar su propia posición social. Lo que nosotros escribimos refleja los nuestros. Tanto ellos como nosotros podemos ser objeto de una investigación antropológica por parte de los sociólogos del conocimiento, cuya postura en relación con la «verdad» parece extrañamente invulnerable, aunque no está claro dónde encuentran ellos la piedra para sostenerse en estas arenas movedizas del «inte-

nal, 11 (1981), pp. 1-70. Para la crítica de H. Rose y S. Rose, «Radical Science and Its Enemies», *Socialist Register*, ed. R. Miliband y J. Saville, Merlin, Londres, 1979, pp. 317-334.

20. G. Lukacs, *History and Class Consciousness*, Merlin Press, Londres, 1971 (hay traducción castellana: *Historia y conciencia de clase y estética*, Magisterio Español, Madrid, 1975).

21. A. Heller, *The Theory of Need in Marx*, Allison & Busby, Londres, 1977 (hay traducción castellana: *Teoría de las necesidades en Marx*, Edicions 62, Barcelona, 1978).

22. Mao Tse-tung, «On Practice», *Selected Works*, Foreign Language Press, Pekín, 1962, p. 375 (hay traducción castellana: *Obras escogidas*, Fundamentos, Madrid, 1978, 5 vols.).

rés». La formulación más explícita de este argumento de la «ciencia entendida como relaciones sociales» puede encontrarse, por ejemplo, en los escritos de los historiadores, sociólogos y filósofos de la ciencia de la escuela de Edimburgo: Barnes, Bloor y Shapin.[23]

Cómo funciona en la práctica este tipo de postura teórica puede comprobarse en el intenso desarrollo de una teoría sociológica de la desviación social y de la antipsiquiatría durante las dos últimas décadas. Para estos reduccionistas culturales, el comportamiento individual no existe sino como consecuencia de la clasificación social. Mientras que el determinista biológico considera que el comportamiento revoltoso de un niño en la escuela es impuesto por sus genes, que la violencia en los guetos es causada por moléculas anormales localizadas en los cerebros de los «cabecillas» o que la dominación masculina en la sociedad es parte de los mecanismos evolucionistas de supervivencia, la teoría de la desviación elimina todos estos fenómenos calificándolos como simples clasificaciones. Se clasifica a un niño como «estúpido» y a un esquizofrénico como «loco» porque la sociedad necesita crear cabezas de turco.[24] La solución consiste simplemente en reclasificar al niño o al esquizofrénico; entonces aparecerá en ellos la dulzura y la luz. Tanto *Pygmalion in the Classroom*,[25] el famoso relato sobre la reclasificación del niño en el que las puntuaciones del CI de los niños se incrementaban diciendo a los profesores que aquéllos eran de «desarrollo tardío», como la aproximación de Laing a la interpretación de la esquizofrenia surgen de tal punto de vista. Los individuos son otra vez infinitamente maleables, definidos simplemente como productos de las expectativas de su sociedad y no tienen existencia independiente. Su propio estatus ontológico y su propia naturaleza biológica se han desva-

23. Por ejemplo, B. Barnes y S. Shapin, *Natural Order*, Sage, Londres, 1979.

24. Para una crítica de esta postura, véase P. Sedgwick, *Psychopolitics*, Pluto, Londres, 1982.

25. R. Rosenthal y L. Jacobson, *Pygmalion in the Classroom*, Holt, Rinehart & Winston, Nueva York, 1968 (hay traducción castellana: *Pygmalion en la escuela*, Marova, Madrid, 1980).

necido. Sin desear en absoluto negar la importancia de la clasificación como factor que contribuye a la formación de las interacciones sociales y de las definiciones de sí mismos de los individuos, insistiríamos nuevamente en que la actuación de un niño en la clase no es únicamente el resultado de lo que piensan sus profesores; la desesperación existencial y el comportamiento irracional de una persona esquizofrénica no son sólo consecuencia de su clasificación como loco por su familia o por sus médicos.

El segundo tipo de reduccionismo cultural al que queremos referirnos es uno en el que las explicaciones del comportamiento todavía se buscan en el individuo, pero un individuo considerado no obstante biológicamente vacío, una especie de *tabula rasa* cultural en la que la experiencia temprana puede imprimir lo que desee y sobre la que la biología no tiene ninguna influencia. Los desarrollos posteriores de tal individuo son considerados, por lo tanto, como ampliamente determinados por esas experiencias tempranas. Como el determinismo biológico, esta clase de reduccionismo termina por culpabilizar a la víctima, pero ahora las víctimas son producidas por la cultura más que por la biología.

Una parte de esta aproximación se centra en la psicología individual, y otra en la antropología y la sociología culturales. En psicología, esta aproximación descansa en la psicometría, un procedimiento basado fundamentalmente en la medición de las respuestas de la gente a cuestionarios y de su rendimiento en el desempeño de tareas simples y en una impresionante colección de elaborados procedimientos estadísticos. La propia actividad humana es reducida a fragmentos individuales reificados y objetivados en la caja negra de la cabeza. Con Spearman, Burt y Eysenck, el argumento afirma que la inteligencia, por ejemplo, es un fragmento unitario; para Guilford, puede descomponerse en ciento veinte factores diferentes. Los procedimientos son análogos en ambos casos. La elusiva dinámica de las acciones, propósitos, intenciones e interrelaciones humanos se concentra en múltiples correlaciones de elegancia matemática y vacuidad biológica. La medición de esta caja negra es teorizada por el conductismo, una escuela que

dominó la psicología norteamericana de 1930 a 1960, como un sistema en el que determinados estímulos están vinculados a determinadas respuestas y que puede modificar su comportamiento de forma adaptativa, esto es, aprender en respuesta a contingencias de reforzamiento, de recompensa y castigo. El aparente ambientalismo extremo de esta escuela, que se desarrolló en torno a Watson y, más tarde, a B. F. Skinner, sirve simplemente para ocultar su empobrecido concepto de la humanidad y su manipuladora aproximación al control de los individuos humanos, evidenciados por el interés de Skinner en el control y la manipulación del comportamiento, de niños o prisioneros, por parte de un cuadro superior de semidioses más allá de los valores y vestidos con batas blancas que son quienes tomarán la decisión sobre cuál es el comportamiento correcto al que obligarán a someterse a sus víctimas.[26] La novela y la película *A Clockwork Orange* (*La naranja mecánica*) describen una posible consecuencia de este modo de pensar y de tratar a los seres humanos. La realidad, testimoniada en numerosas instituciones correccionales en todo Estados Unidos, en las célebres unidades de Control del Comportamiento de las prisiones británicas, en instituciones dedicadas a los «educacionalmente subnormales» y en la manera de pensar de muchos profesores de escuela entrenados en una versión de esta teoría, puede aproximarse sin embargo a tal ficción.

En la sociología y la antropología culturales, el reduccionismo cultural está inserto en teorías que postulan que las subculturas étnicas y de clases se propagan a través de las generaciones por medio de conexiones puramente culturales que proporcionan diferentes modelos de éxito y de fracaso a sus miembros. La «cultura de la pobreza» es un ejemplo. Los pobres se caracterizan por su exigencia de gratificaciones inmediatas, por la planificación a corto plazo, por la violencia y por sus inestables estructuras familiares. Debido a que en la

26. B. F. Skinner, *Beyond Freedom and Dignity*, Cape, Londres, 1972 (hay traducción castellana: *Más allá de la libertad y la dignidad*, Fontanella, Barcelona, 1972).

sociedad burguesa son desadaptativas, estas características condenan a los pobres a la permanente pobreza; y los hijos de los pobres, al estar tan aculturados, no pueden escapar al ciclo. Esta teoría del ciclo de la privación ha sido explícitamente expuesta por sir Keith Joseph, uno de los ideólogos clave del gobierno de Thatcher en Gran Bretaña.[27] Sus preocupaciones eugenésicas le han conducido a utilizar el argumento cultural —y no uno genético— para apoyar la recomendación política de facilitar a los pobres la disponibilidad de contraceptivos. (A una conclusión similar llegó en los años treinta, desde un punto de vista más específicamente genético, el arquitecto del Estado benefactor británico, lord Beveridge, quien afirmó que si la pobreza se transmitía por los genes, la esterilización de los trabajadores en paro ayudaría a eliminarla.)

Ampliando su campo de aplicación de los «culturalmente pobres» a quienes han ascendido posiciones exitosamente, los deterministas explican la desproporcionada representación que tienen en Estados Unidos los judíos entre los profesionales, y especialmente entre los académicos, acudiendo a una tradición cultural que hace énfasis en la erudición, así como a la necesidad de un substrato de pericia ocupacional como protección contra las consecuencias económicas del antisemitismo. A la reciente aparición de un elevado número de gente de ascendencia japonesa y china entre los profesionales se le da una explicación similar.

A causa de su incapacidad para postular principios físicos como base mecánica de la herencia cultural, los reduccionistas culturales son considerados representantes de una ciencia «blanda» o incluso de una especulación humanística, y su legitimidad es atacada por los deterministas biológicos «duros» (quienes a su vez están, naturalmente, en el extremo «blando» de la escala de la textura científica natural). Pero este tipo de

27. El fracaso del Britan's Social Science Research Council para poner en funcionamiento una investigación que pudiera «demostrar» que la teoría de sir Keith es correcta es generalmente considerado como una de las razones de sus intentos de abolir el consejo durante su mandato como ministro de Educación del gobierno Thatcher.

reduccionismo cultural padece de otra —y más perjudicial— debilidad en su calidad de apuntalamiento para la acción política. Si las desigualdades sociales heredadas son el resultado de diferencias biológicas ineludibles, entonces la eliminación de la desigualdad exige que modifiquemos los genes de la gente. Por otra parte, semejante reduccionismo cultural liberal, basado en el individuo, sólo exige que cambiemos su forma de pensar o el modo en que los otros piensan sobre ellos. Por esto, donde otros buscarían un cambio en la estructura política, este reduccionismo cultural liberal basado en el individuo pone a menudo su fe en la educación general y uniforme.

Desafortunadamente para esta creencia, sin embargo, la inmensa equiparación de la educación que ha tenido lugar en los últimos ochenta años no ha venido acompañada por una gran igualización de la sociedad. En 1900, sólo un 6,3 por 100 de la población estadounidense de 17 años de edad se había graduado en la escuela superior, mientras que actualmente está en torno a un 75 por 100, aunque se mantiene la distribución desigual de la riqueza y del poder social.[28] En efecto, el reduccionismo cultural es objeto de ataque directo debido al aparente fracaso general de la educación pública en la destrucción de la estructura de clases. La motivación del artículo de Arthur Jensen sobre el CI publicado en 1969 en la *Harvard Educational Review*, que señaló el renovado ímpetu del determinismo biológico, se exponía ya en la primera frase: «La educación compensadora ha sido ensayada y ha fracasado». Independientemente de que la educación compensadora haya sido realmente ensayada o no, y de que haya o no haya fracasado, parece verosímil que aunque todas las personas del mundo occidental pudieran leer y entender la *Crítica de la razón pura* de Kant, las masas de desempleados no disminuirían ipso facto —aunque serían más cultas.

28. En una ocasión se celebró un seminario, dirigido por un conocido sociólogo francés, con el notable título de «¿Por qué es una Francia mejor educada tan desigual como siempre?». Éste es, en efecto, un problema para los deterministas culturales, no para los deterministas biológicos, quienes podrían esgrimirlo como una evidencia de sus posturas.

Este reduccionismo cultural de índole individual comparte con el determinismo biológico el supuesto de que la proporción de personas que desempeñan determinados roles y que tienen un estatus dado en la sociedad está determinada por la disponibilidad de talentos y habilidades. Es decir, la demanda de médicos, por ejemplo, es infinita, y sólo la escasez de talento disponible para desempeñar este rol limita el número de médicos. De hecho, lo contrario parece ser verdad: el número de personas que ocupan un empleo específico está determinado por relaciones estructurales casi independientes del «suministro» potencial. Si sólo los banqueros tuvieran hijos, no variaría el número de banqueros, aunque el determinismo biológico y el reduccionismo cultural predicen lo contrario.

Hemos afirmado que el desarrollo de la sociedad burguesa ha generado una seria contradicción y un medio de enfrentarse a ella. La contradicción es entre la ideología de la libertad y la igualdad y la dinámica social real que genera impotencia y desigualdad. El medio para enfrentarse a esa contradicción es una ciencia natural reduccionista que desarrolla modelos simples de causación social o biológica que procuran explicaciones fundamentalmente imperfectas de la realidad social.

La contradicción aparece en diversos contextos: en las desigualdades entre las clases sociales, las razas y los sexos, y en la aparición de desviaciones sociales. En cada caso se ha construido una variante de la teoría determinista biológica reduccionista para tratar en detalle la cuestión particular. Una vez establecido el método de explicación —«hay un gen para ello»—, el programa de investigación y la teoría se extienden a todo el campo de los fenómenos individuales y sociales, desde el autismo a la «sociedad de suma-cero». A continuación examinaremos detalladamente esas formas de contradicción y los medios usuales y políticamente vitales utilizados para resolverla. Este examen pretende no sólo revelar los errores específicos de los casos en cuestión, sino también presentar un modelo para desmitificar los inevitables usos futuros que se darán a los argumentos deterministas biológicos.

5

EL CI, CATEGORÍA ORDENADORA DEL MUNDO

Las raíces de los test de CI

El poder social se transmite familiarmente. La probabilidad de que un niño se convierta en un adulto perteneciente al 10 por 100 de la población con ingresos más elevados es diez veces superior para aquellos niños cuyos padres pertenecen a ese grupo que para los niños del 10 por 100 de la población con los ingresos más bajos.[1] En Francia, la tasa de fracaso escolar es cuatro veces superior entre los hijos de la clase obrera que entre los hijos de la clase profesional.[2] ¿Cómo debemos explicar las diferencias hereditarias de poder social en una sociedad que pretende haber abolido el privilegio hereditario en el siglo XVIII? Una explicación, la de que el privilegio hereditario es inherente a la sociedad burguesa —lo que no es estructuralmente conducente a la igualdad real—, es demasiado inquietante y amenazadora; genera desorden y descontento, conduce a revueltas urbanas como las de Watts y Brixton. La alternativa es suponer que los triunfadores poseen un mérito intrínseco, un mérito que corre por la sangre: el privilegio hereditario se convierte simplemente en la consecuencia inevita-

1. S. Bowles y V. Nelson, «The Inheritance of IQ and the Intergenerational Transmission of Economic Inequality», *Review of Economics and Statistics*, 54, n.° 1 (1974).

2. M. Schiff, M. Duyme, A. Dumaret y S. Tomkiewicz, «"How Much *Could We* Boost Scholastic Achievement and IQ Scores?" Direct Answer from a French Adoption Study», *Cognition*, 12 (1982), pp. 165-196.

ble de una aptitud heredada. Ésta es la explicación ofrecida por el movimiento promotor de los test mentales, cuyo argumento básico puede resumirse en un conjunto de seis enunciados que, considerados como un todo, constituyen una explicación aparentemente lógica de la desigualdad social. Estos son:

1. Hay diferencias de estatus, riqueza y poder.
2. Estas diferencias son consecuencia de una diferente aptitud intrínseca, especialmente de una «inteligencia» diferente.
3. Los test de CI son instrumentos para medir esta aptitud intrínseca.
4. Las diferencias en inteligencia son en gran parte el resultado de diferencias genéticas entre los individuos.
5. Debido a que son el resultado de diferencias genéticas, las diferencias de aptitud son fijas e invariables.
6. Debido a que la mayoría de las diferencias de aptitud entre los individuos son genéticas, las diferencias entre las razas y entre las clases son también genéticas e invariables.

Mientras que el argumento empieza con una verdad indudable que exige una explicación, el resto es una mezcla de errores factuales y de malentendidos conceptuales de biología elemental.

Los propósitos de Alfred Binet, quien en 1905 publicó el primer test de inteligencia, parecen haber sido completamente benignos. El problema práctico que se planteó Binet fue el de crear un breve procedimiento probatorio que pudiera contribuir a identificar a los niños que, tal como funcionaban entonces las cosas, no podían sacar provecho de la instrucción impartida en las escuelas públicas comunes de París. El problema de estos niños, razonaba Binet, era que su «inteligencia» no se había desarrollado adecuadamente. El test de inteligencia debía utilizarse como instrumento de diagnóstico. Cuando el test había localizado a un niño con inteligencia deficiente, el siguiente paso era incrementar esa inteligencia.

Eso podía hacerse, según la opinión de Binet, mediante cursos adecuados de «ortopedia mental». La cuestión relevante es que Binet no sugirió en ningún momento que su test hiciera una medición de alguna característica «fija» o «innata» del niño. La respuesta de Binet a aquellos que afirmaban que la inteligencia de un individuo representa una cantidad fija que no es posible aumentar era clara: «Debemos protestar y reaccionar contra este brutal pesimismo».[3]

El principio fundamental del test de Binet era extraordinariamente sencillo. Partiendo del supuesto de que los niños que serían sometidos al test compartían unos antecedentes culturales similares, Binet sostenía que los niños mayores debían ser capaces de llevar a cabo tareas mentales que los niños de menor edad no podían efectuar. Para simplificar las cosas, no esperamos que el niño medio de tres años sea capaz de recitar los nombres de los meses, pero sí esperamos que un niño normal de diez años sea capaz de hacerlo. Así, un niño de diez años que no pueda recitar los meses probablemente no es muy inteligente, mientras que uno de tres que pueda hacerlo probablemente es altamente inteligente. Lo que hizo Binet fue, sencillamente, reunir conjuntos de tareas «intelectuales» apropiadas para cada edad de la infancia. Había, por ejemplo, algunas tareas que el niño medio de ocho años podía desarrollar, pero que eran demasiado difíciles para el de siete y muy fáciles para el de nueve. Estas tareas definían la «edad mental» de ocho años. La inteligencia de un niño dependía de la relación entre su edad cronológica y su edad mental. El niño cuya edad mental era superior a la cronológica era «brillante» o acelerado, y el niño cuya edad mental era inferior a la cronológica era «flojo» o retrasado. En la mayoría de los niños, naturalmente, la edad cronológica y la edad mental eran iguales. Para satisfacción de Binet, las edades mentales de los niños de una clase, medidas por su test, tendían a coincidir con los juicios de los profesores sobre cuáles eran los niños más o menos «inteligentes». Esto es escasamente

3. A. Binet, *Les Idées modernes sur les enfants*, Flammarion, París, 1913, pp. 140-141.

sorprendente, ya que gran parte del test de Binet involucraba materiales y métodos de análisis similares a aquellos resaltados por el sistema escolar. Cuando un niño tenía un retraso de edad mental de hasta dos años respecto a sus compañeros de la misma edad cronológica, entonces resultaba obvio para Binet que se imponía una intervención remediadora. Cuando dos investigadores belgas notificaron que los niños por ellos estudiados tenían edades mentales mucho más elevadas que los niños analizados por Binet en París, este último señaló que los niños belgas asistían a una escuela privada y procedían de las clases sociales más altas. El reducido número de alumnos por clase de la escuela privada, más el tipo de instrucción impartido en un hogar «culto», podían explicar, según Binet, la mayor inteligencia de los niños belgas.

Los traductores e importadores del test de Binet, tanto en Estados Unidos como en Inglaterra, tendían a compartir una ideología común, radicalmente diferente de la de Binet. Afirmaban que el test de inteligencia medía una cantidad innata e invariable, fijada por la herencia genética. Tras la muerte prematura de Binet en 1911, los eugenetistas galtonianos tomaron claramente el control del movimiento promotor de los test mentales en los países de habla inglesa y llevaron incluso más lejos sus principios deterministas. Se comenzó a afirmar que las diferencias de inteligencia, medidas no sólo entre los individuos sino también entre las clases sociales y las razas, eran de origen genético. El test dejó de ser considerado como un instrumento de diagnóstico, útil para los educadores, y se convirtió en uno que servía para identificar a los genéticamente (e incurablemente) anormales, a aquellos cuya educación incontrolada suponía una «amenaza ... al bienestar social, económico y moral del Estado».[4] Cuando Lewis Terman introdujo el test Stanford-Binet en Estados Unidos en 1916, escribió que un bajo nivel de inteligencia

> es muy común entre las familias hispano-indias y mexicanas del sudoeste y también entre los negros. Su torpeza parece ser racial

4. L. M. Terman, «Feeble-minded children in the Public Schools of California», *School and Society*, 5 (1917), p. 165.

o, por lo menos, inherente a los linajes familiares de los que provienen ... El que esto escribe predice que ... se descubrirán diferencias raciales enormemente significativas en cuanto a inteligencia general, diferencias que no pueden suprimirse mediante ningún esquema de cultura mental.

Los niños de este grupo deberían ser separados en clases especiales ... No pueden dominar las abstracciones, pero a menudo pueden ser convertidos en trabajadores eficientes ... Hoy en día no hay ninguna posibilidad de convencer a la sociedad de que no se les debería permitir reproducirse, aunque desde un punto de vista eugenésico constituyen un grave problema a causa de su reproducción extraordinariamente prolífica.[5]

Pese a que el test Stanford-Binet de Terman era básicamente una traducción de los enunciados franceses de Binet, contenía dos modificaciones significativas. En primer lugar, incluía un conjunto de ítems para medir supuestamente la inteligencia de los adultos, así como ítems para niños de diferentes edades. En segundo lugar, la relación entre la edad mental y la edad cronológica, el «cociente de inteligencia», o CI, estaba ideada para sustituir a la simple consignación de las edades mental y cronológica. La consecuencia evidente era que el CI, fijado por los genes, permanecía constante durante toda la vida del individuo. Otro traductor del test de Binet, Henry Goddard, presentó en una conferencia en la Universidad de Princeton en 1919 «el carácter fijo de los niveles mentales» como el motivo por el que unos eran ricos y otros pobres, y unos tenían empleo y otros no. «¿Cómo puede haber cosa semejante a la igualdad social ante esta amplia escala de capacidad mental? ... En lo que se refiere a una distribución equitativa de la riqueza del mundo, esto es igualmente absurdo.»[6]

5. L. M. Terman, *The Measurement of Intelligence*, Houghton Mifflin, Boston, 1916, pp. 91-92 (hay traducción castellana: *Medida de la inteligencia. Método empleo pruebas Stanford-Binet*, Espasa-Calpe, Madrid, s f.).

6. H. H. Goddard, *Human Efficiency and Levels of Intelligence*, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1920, pp. 99-103.

El principal traductor del test de Binet en Inglaterra fue Cyril Burt, cuyos lazos con la eugenesia galtoniana eran incluso más pronunciados que los de sus contemporáneos norteamericanos. El padre de Burt era un médico que había tratado a Galton, y las fuertes recomendaciones de éste aceleraron el nombramiento de Burt como primer psicólogo de escuela del mundo angloparlante. En fecha tan temprana como 1909 Burt ya había aplicado algunos burdos test a dos grupos muy reducidos de escolares en la ciudad de Oxford. Los niños de una de las escuelas eran hijos de catedráticos de Oxford, miembros de la Royal Society, etc., mientras que los niños de la otra escuela eran hijos de ciudadanos corrientes. Burt afirmó que los niños de la escuela de la clase superior desempeñaban mejor sus test y que esto demostraba que la inteligencia era hereditaria. Esta conclusión, establecida científicamente y publicada en 1909 en el *British Journal of Psychology*,[7] podía haber sido prevista a partir de su comentario manuscrito, seis años antes, en su cuaderno de pregraduado en Oxford: «El problema de los muy pobres: la pobreza crónica. Pocas perspectivas de una solución al problema sin la detención forzosa de la destrucción de la sociedad o bien impidiéndoles la propagación de su especie».

Burt continuó sus investigaciones eugenésicas sobre la herencia del CI hasta su muerte en 1971, habiendo sido nombrado sir por su monarca y condecorado en dos ocasiones por la American Psychological Association. Las masas de datos que publicó ayudaron a establecer en Inglaterra el examen «eleven-plus», vinculado al sistema de educación selectiva de la posguerra. «La inteligencia —escribió Burt en 1947— entrará en todo lo que diga, piense, haga o intente el niño, tanto cuando aún esté en la escuela como después ... Si la inteligencia es innata, el grado de inteligencia del niño estará permanentemente limitado.» Más aún, «la capacidad debe evidentemente limitar el contenido. Es imposible que una jarra de una pinta contenga más de una pinta de leche; y es igualmente imposible

7. C. Burt, «Experimental Test of General Intelligence», *British Journal of Psychology*, 3 (1909).

que los logros educacionales de un niño superen el límite de su capacidad educable».[8] No podría haber una explicación más clara de lo que le sucedió al test de Binet en manos de los galtonianos. El test diseñado para avisar a los educadores de que debían intervenir con un tratamiento educacional especial ahora medía supuestamente la «capacidad educable». Cuando un niño o niña iba mal en la escuela o cuando un adulto estaba en el desempleo, era porque él o ella era genéticamente inferior y debía permanecer siempre igual. El fallo no estaba ni en la escuela ni en la sociedad, sino en la persona inferior.

El test de CI, de hecho, se ha utilizado en Estados Unidos e Inglaterra para relegar a un gran número de niños de la clase obrera y de las minorías a sistemas inferiores que constituyen vías muertas educacionales. El impacto reaccionario del test, sin embargo, se ha extendido mucho más allá de las escuelas. El movimiento promotor del test estuvo claramente vinculado, en Estados Unidos, al tránsito iniciado en 1907, hacia las leyes de esterilización obligatoria dirigidas a los «degenerados» genéticamente inferiores. Las categorías detalladas incluían, en diferentes Estados, a criminales, idiotas, imbéciles, epilépticos, violadores, lunáticos, alcohólicos, drogadictos, sifilíticos, pervertidos morales y sexuales y «personas enfermas y degeneradas». Las leyes de esterilización, explícitamente declaradas constitucionales por la Corte Suprema de Estados Unidos en 1927, establecieron como una materia sujeta a derecho la afirmación central del determinismo biológico, que todas estas características degeneradas se trasmitían a través de los genes. Cuando el programa de test de CI de la Armada estadounidense en la primera guerra mundial indicó que los inmigrantes del Sur y del Este de Europa tenían puntuaciones bajas, se pretendió que esto demostraba que los «alpinos» y los «mediterráneos» eran genéticamente inferiores a los «nórdicos». Los datos sobre el CI recabados por la Armada tuvieron un papel relevante en los debates públicos y del Congreso sobre la Immigration Act de 1924. Este decreto abiertamente

8. C. Burt, *Mental and Scholastic* Test, Staples, Londres, 1947, y *The Backward Child*, University of London Press, Londres, 1961[5].

racista estableció un sistema de «cuotas de origen nacional» como un elemento de la política inmigratoria norteamericana. El objetivo explícito de las cuotas era excluir, en la medida de lo posible, a los pueblos —genéticamente inferiores— del Sur y del Este de Europa y estimular, en cambio, la inmigración «nórdica» del Norte y del Oeste de Europa. Esta historia ha sido contada extensamente en otras partes.[9]

Hoy en día, muchos psicólogos (si no la mayoría) reconocen que no puede atribuirse a las diferencias del CI entre diversas razas y/o grupos étnicos ninguna base genética. El hecho evidente es que las razas y las poblaciones humanas difieren en sus experiencias y ambientes culturales en no menor medida que en sus dotaciones genéticas. No hay, por lo tanto, ninguna razón para atribuir a factores genéticos las diferencias de puntuación media, en particular dado que es evidente que la habilidad para responder a los tipos de pregunta planteados por los examinadores del CI depende intensamente de la propia experiencia pasada. Así, durante la primera guerra mundial, el test Army Alpha pedía a los inmigrantes polacos, italianos y judíos que identificaran el producto fabricado por Smith & Wesson y que dieran los apodos de equipos profesionales de béisbol. El test Army Beta fue diseñado para efectuar una medición «no verbal» de la «inteligencia innata» de los inmigrantes que no sabían hablar inglés. El test pedía que se indicara qué faltaba en cada uno de una serie de dibujos. El conjunto incluía un dibujo de una pista de tenis en la que faltaba la red. El inmigrante que no era capaz de responder a semejante pregunta demostraba de ese modo ser genéticamente inferior a los psicólogos tenistas que inventaban tales test para adultos.

9. L. Kamin, *The Science and Politics of IQ*, Erlbaum, Potomac, Md., 1974 (hay traducción castellana: *Ciencia y política del cociente intelectual*, Siglo XXI, Madrid, 1983); K. Ludmerer, *Genetics and American Society*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1972; M. Haller, *Eugenics: Hereditarian Attitudes in American Thought*, Rutgers University Press, New Brunswick, N. J., 1963; C. Karier, *The Making of the American Educational State*, University of Illinois Press, Urbana, 1973; y N. Stepan, *The Idea of Race in Science*, Macmillan, Londres, 1982.

Lo que miden los test de CI

¿Cómo sabemos que los test de CI miden la «inteligencia»? De algún modo, al crear los test debe haber un criterio previo sobre la inteligencia en función del cual puedan ser contrastados los resultados. La gente comúnmente considerada «inteligente» debe puntuar alto y quienes son obviamente «estúpidos» deben hacerlo mal; de lo contrario, el test será rechazado. El test original de Binet y sus adaptaciones al inglés fueron elaborados para coincidir con las nociones a priori sobre la inteligencia de los profesores y los psicólogos. Especialmente en manos de Terman y Burt, fueron reformados y estandarizados de modo que se convirtiesen en predictores consistentes del rendimiento escolar. Se suprimieron del test, por ejemplo, los ítems que diferenciaban a los chicos de las chicas, ya que no se pretendía que los test hicieran tal distinción. No se han eliminado, sin embargo, los ítems que reflejan las diferencias entre las clases sociales o entre los grupos étnicos o las razas, precisamente porque son estas diferencias las que estos test *intentan* medir.

Actualmente, los test de CI varían considerablemente en su forma y su contenido, pero todos ellos son validados en la medida en que se ajustan a los viejos estándares. Debe recordarse que los test de CI son publicados y distribuidos por las editoriales como productos comerciales, de los cuales se venden cientos de miles de copias. Lo que más vende de tales test, como se anuncia en su publicidad, es su excelente concordancia con los resultados del test Stanford-Binet. La mayoría combinan test de vocabulario con test de razonamiento numérico, de razonamiento analógico y de reconocimiento de modelos. Algunos contienen referentes culturales específicos y abiertos: se pide a los niños que identifiquen personajes de la literatura inglesa («¿Quién era Wilkins Micawber?»); se les pide que emitan juicios de clase («¿Cuál de las cinco personas siguientes se parece más a un carpintero, a un fontanero y a un albañil? 1) el cartero, 2) el abogado, 3) el camionero, 4) el médico, 5) el pintor»); se les solicita que disciernan qué comportamientos son socialmente aceptables («¿Qué deberías hacer

cuando te das cuenta de que vas a llegar tarde a la escuela?»); se les insta a juzgar estereotipos sociales («¿Cuál es más bonita?», dándoles a escoger entre una chica con ciertos rasgos negroides y una europea con cara de muñeca); se les pide que definan términos oscuros (sudorífico, homúnculo, parterre). Naturalmente, las respuestas «correctas» a tales preguntas son buenos predictores del rendimiento escolar.

Otros test son «no verbales» y consisten en descripciones de imágenes o en el reconocimiento de formas geométricas. Todos —y muy en especial los test no verbales— dependen de que la persona examinada haya adquirido la habilidad de dedicar largos períodos a participar en ejercicios mentales sin contenido ni contexto bajo la supervisión de una autoridad y bajo la implícita amenaza de recompensa o castigo que conlleva todo test de esta naturaleza. Nuevamente, estos test predicen necesariamente el rendimiento escolar, ya que emulan el contenido y las circunstancias del trabajo escolar.

Los test de CI no han sido, pues, diseñados a partir de los principios de alguna teoría general de la inteligencia y, consiguientemente, demostrado ser independientemente un predictor del éxito social. Por el contrario, han sido adaptados y estandarizados empíricamente para correlacionarse adecuadamente con el rendimiento escolar, mientras que la idea de que miden la «inteligencia» ha sido añadida sin ninguna justificación independiente para validarlos. En realidad, ignoramos qué es esa misteriosa cualidad de la «inteligencia». Al menos, un psicólogo, E. G. Boring, la ha definido como «lo que miden los test de inteligencia».[10] El hecho empírico es que existen test que predicen razonablemente bien cuál será el rendimiento escolar de los niños. Que estos test se anuncien a sí mismos como medidores de la «inteligencia» no debería llevarnos engañosamente a darles más importancia de la que tienen.

10. E. G. Boring, «Intelligence as the Test Test It», *New Republic*, 34 (1923), pp. 35-36.

Comportamiento reificante

La posibilidad de medir el comportamiento descansa en ciertos supuestos básicos subyacentes que deberían ser ahora clarificados. En primer lugar, se asume que es posible definir, absoluta u operacionalmente, una «cualidad» particular que deba ser medida. Algunas cualidades, como la estatura, apenas presentan problemas. Es fácil responder a la pregunta de «¿cuánto mides?», ya sea en centímetros, pies o pulgadas. No es posible dar una respuesta tan sencilla, en cambio, a la siguiente: «¿cuán enfadado estás?». El enfado ha de definirse operacionalmente; por ejemplo: con qué frecuencia un individuo sometido a una situación de test dada y hecha la pregunta por el examinador responde dándole un puñetazo en la nariz. Éste no es un ejemplo poco serio. La «agresión» en una rata es medida encerrándola en una jaula con un ratón y observando el comportamiento de la rata y el tiempo que tarda en matar al ratón. En ocasiones esto es descrito en la literatura como un comportamiento «muridicida»,* lo que presumiblemente hará más felices a los experimentadores al darles la impresión de que están midiendo algo realmente científico. La investigación en este área cae así forzosamente en la circularidad de Boring: la inteligencia «es» lo que miden los test de inteligencia.

La «cualidad» es considerada de este modo como un objeto subyacente que se refleja simplemente en diversos aspectos del comportamiento de un individuo bajo muy diferentes circunstancias. Así, la «agresión» es lo que expresan los individuos cuando un hombre golpea a su esposa, cuando los piquetes boicotean a los esquiroles en una huelga, cuando los adolescentes pelean después de un partido de fútbol, cuando los negros africanos luchan por conseguir la independencia de sus amos coloniales, cuando los generales aprietan un botón desencadenando una guerra termonuclear o cuando Norteamérica y la Unión Soviética compiten en los juegos olímpi-

* «Muridicida», de *múrido*, mamífero del orden de los roedores, y *caedere*, *matar*. (*N. del e.*)

cos o en la carrera espacial. La cualidad subyacente es idéntica a aquella que subyace al muridicidio entre las ratas.

En segundo lugar, se da por supuesto que la cualidad es una propiedad fija del individuo. La agresión y la inteligencia no son consideradas como procesos que surgen de una situación y que forman parte de las relaciones de esa situación, sino que existen dentro de nosotros en forma de depósitos, cada uno con una capacidad definida, que pueden ser abiertos y cerrados. En vez de percatarse de que la cólera o la agresión expresadas en las rebeliones del interior de las ciudades surgen de la interacción entre los individuos y sus circunstancias sociales y económicas y como manifestaciones de la acción colectiva —por lo tanto, como un fenómeno social—, el argumento determinista biológico define la violencia del interior de las ciudades simplemente como la suma de unidades individuales de agresividad. Por eso, psicocirujanos como Mark y Ervin reclaman un programa de investigación para encontrar y curar las lesiones físicas que son la causa de las rebeliones de los guetos urbanos (véase el capítulo 7).

Así, los verbos son redefinidos como nombres; los procesos de interacción son reificados y localizados en el interior del individuo. A continuación se acepta que los verbos reificados, como la agresión, son cosas rígidas y fijas que pueden medirse repetidamente. Como la estatura, no varían mucho de día en día; en realidad, si los test diseñados para medirlos muestran tales variaciones, se considera que no son buenos. Se asume, no que la «cualidad» que se mide sea lábil, sino que nuestros instrumentos necesitan una mayor precisión.

La psicometría y la obsesión por la norma

Implícita en la reificación está la tercera —y crucial— premisa del movimiento promotor del test mental. Si los procesos son realmente cosas que constituyen las propiedades de los individuos y que pueden ser medidas mediante reglas objetivas invariables, entonces deben existir escalas en las cuales puedan ser distribuidos estos individuos. La escala debe ser

de algún modo métrica y debe ser posible comparar a los individuos a través de ella. Si una persona tiene una puntuación de agresión de 100 y otra, una de 120, la segunda es, en consecuencia, un 20 por 100 más agresiva que la primera. La falsedad de esta lógica debería ser evidente: el hecho de que sea posible inventar test en los que los individuos consiguen puntos de modo arbitrario no significa que la cualidad medida por el test sea realmente métrica. Es la escala la que crea esta ilusión. La altura es métrica, pero considérese, por ejemplo, el color. Podríamos presentar a unos individuos una serie de colores con una gama desde el rojo hasta el azul y pedirles que los ordenaran del 1 (el más rojo) al 10 (el más azul). Pero esto no implicaría que el color valorado con un 2 sea realmente dos veces más azul que el color valorado con un 1. La escala ordinal es arbitraria y la mayoría de los test psicométricos tienen efectivamente este carácter ordinal. Si una rata mata diez ratones en cinco minutos y una segunda mata doce en el mismo tiempo, esto no significa automáticamente que la segunda sea un 20 por 100 más agresiva que la primera. Si un estudiante obtiene en un examen una calificación de 80, y otro, una de 40, esto no significa que el primero sea dos veces más inteligente que el segundo.

Superar o encubrir el problema de las escalas es parte de la gran ilusión de la psicometría. Los individuos tienen estaturas diferentes, pero si trazamos la curva de la estatura de unos cien individuos de una población escogidos al azar, probablemente entrarán todos dentro de la distribución normal o curva en forma de campana. Cuando las divisiones de una escala son muy finas —digamos, pulgadas—, la curva en forma de campana es bastante amplia. Si no tuviéramos medidas inferiores al pie y midiéramos a cada individuo con el pie aproximado, la curva sería mucho más estrecha en la parte baja. La gran mayoría de los individuos de la sociedad occidental mediría entre cinco y seis pies. Mientras que conocemos la relación entre las pulgadas y los pies y podemos, bajo las condiciones apropiadas, hacer la conversión entre una escala y la otra y que también sabemos cuándo utilizar cada una de ellas, como cuando buscamos un par de zapatos de talla ade-

cuada o cuando intentamos decidir cuál es la segunda medida apropiada para construir el marco de una puerta, no sabemos sin embargo cuál es la relación equivalente entre los diferentes modos de medir la agresión o la inteligencia. La elección de una escala depende de que uno desee que las diferencias de escala parezcan grandes o pequeñas, y éste es el tipo de decisiones que la psicometría toma arbitrariamente. La decisión de que una «buena» escala es aquella en la que dos tercios de la población han de estar dentro del 15 por 100 de la puntuación media de toda la población —la famosa distribución normal— es arbitraria, pero su poder es tal que los psicometristas cambian una y otra vez sus escalas hasta que encuentran este criterio.

A pesar de todo, el poder de la «norma», una vez establecida, es que sirve para juzgar a los individuos que han sido distribuidos en su escala lineal. Las desviaciones de la norma son consideradas alarmantes. Los padres a quienes se notifica que su hijo se desvía de la norma en dos puntuaciones estándar en alguna medida conductual llegan a creer que su hijo es «anormal» y que debería ser ajustado de algún modo por el lecho de Procusto de la psicometría. La psicometría es, sobre todo, un instrumento de la sociedad conformista que, a pesar de su pretendida preocupación por los individuos, en realidad está interesada principalmente en hacerlos competir con otros y en intentar infundirles el conformismo.

La presión para lograr la adaptación a las normas sociales y las instituciones que promueven y refuerzan estas normas son, naturalmente, características de toda sociedad humana. En las sociedades capitalistas avanzadas y en las actuales sociedades capitalistas estatales como la Unión Soviética o las de Europa del Este, la norma se convierte en un arma ideológica por derecho propio, prefigurada por la obra de Huxley *Brave New World* y por *1984* de Orwell, pero disimulada por el lenguaje benigno de aquellos que sólo desean ayudar y aconsejar, y no controlar y manipular. Seamos claros: las normas son artificios estadísticos, no realidades biológicas. La biología no está sometida a las curvas con forma de campana.

Los test de inteligencia como predictores del éxito social

La afirmación de que los test de CI son buenos predictores de un eventual éxito social es, excepto en un sentido trivial y engañoso, sencillamente incorrecta. Es cierto que si uno mide el éxito social por los ingresos o por lo que los sociólogos llaman estatus socioeconómico (SES: *socioeconomic* estatus) —una combinación de los ingresos, los años de escolarización y la ocupación—, entonces las personas con ingresos superiores o con un SES más alto tenían un mejor desempeño en los test de CI cuando eran niños que las personas con unos ingresos inferiores o un SES más bajo. Por ejemplo, una persona que en su infancia tuviera un CI dentro del 10 por 100 más alto de todos los niños tiene una probabilidad cincuenta veces mayor de conseguir entrar en el 10 por 100 de los mayores perceptores de ingresos que un niño cuyo CI estuviera entre el 10 por 100 de los más bajos. Pero ésa no es la verdadera cuestión que nos interesa. Lo que en realidad deberíamos preguntarnos es: ¿cuántas veces mayor es la probabilidad de que un niño con un CI alto termine perteneciendo al 10 por 100 de los mayores perceptores de ingresos, *si todas las otras condiciones son iguales*? En otras palabras, hay múltiples y complejas causas de sucesos que no actúan o existen con independencia unas de otras. Incluso cuando a simple vista parece que *A* es causa de *B*, en ocasiones ocurre realmente que, tras un examen más profundo, tanto *A* como *B* resultan ser efectos de una causa previa, *C*. Por ejemplo, en términos universales, hay una fuerte relación positiva entre la cantidad de grasas y la cantidad de proteínas que consume la población de un país determinado. Los países ricos consumen ambas cosas en abundancia; los pobres, poco. Pero el consumo de grasas no es ni la causa ni la consecuencia de la ingestión de proteínas. Ambas cosas son la consecuencia de la cantidad de dinero que la gente puede gastar en comida. Así, aunque el consumo de grasa per cápita sea estadísticamente un predictor del consumo per cápita de proteínas, no lo es cuando todas las otras condiciones son iguales. Países que tienen los mismos ingresos per cápita no muestran ninguna relación particular entre el consumo medio de grasas y

el consumo medio de proteínas, ya que la verdadera variable, los ingresos, no varía entre los países.

Esta es precisamente la situación de la relación entre el CI y el posible éxito social. Ambos factores van juntos, ya que ambos son la consecuencia de otras causas. Para comprobarlo, podemos preguntarnos qué tan buen predictor de un eventual éxito económico es el CI si mantenemos constantes los antecedentes familiares del individuo y el número de años de escolaridad. Si mantenemos esto constante, un niño comprendido entre el 10 por 100 de los niños de CI más alto tiene una probabilidad sólo dos veces mayor —y no cincuenta— de acabar en el grupo de los que perciben el 10 por 100 de los ingresos más elevados que un niño perteneciente al grupo de CI más bajo. Inversamente, y aún más importante: un niño cuya familia pertenece al 10 por 100 más elevado de éxito económico tiene un probabilidad veinticinco veces mayor de pertenecer también a ese 10 por 100 que el niño perteneciente al 10 por 100 más pobre de las familias, incluso si ambos niños tienen un CI medio.[11] Los antecedentes familiares, más que el CI, son el contundente motivo por el que un individuo acaba por obtener ingresos superiores a la media. Una alta puntuación en los test de CI refleja simplemente un cierto tipo de contexto familiar, y cuando se mantiene constante esta última variable el CI se convierte sólo en un débil predictor del éxito económico. Si existe en verdad una habilidad intrínseca que conduce al éxito, los test de CI no la miden. Si estos test, tal como se afirma, miden la inteligencia intrínseca, entonces es evidentemente mejor nacer rico que inteligente.

La heredabilidad del CI

El siguiente paso del argumento determinista es afirmar que las diferencias de CI entre los individuos se deben a diferencias en sus genes. La idea de que la inteligencia es hereditaria

11. S. Bowles y V. Nelson, «The Inheritance of IQ and the Intergenerational Reproduction of Economic Inequality», *Review of Economics and Statistics*, 56 (1974), pp. 39-51.

está, por supuesto, profundamente enquistada en la propia teoría del análisis del CI debido a su compromiso con la medición de algo que es intrínseco e invariable. Desde el mismo inicio del movimiento norteamericano y británico promotor del test mental se había asumido que el CI era biológicamente hereditario.

En los escritos sobre el CI de los psicometristas aparecen ciertas acepciones erróneas del término «heredable» mezcladas con la acepción técnica de la heredabilidad utilizada por los genetistas y que contribuyen a obtener falsas conclusiones acerca de las consecuencias de la heredabilidad. El primer error es que los genes determinan por sí mismos la inteligencia. Ni en cuanto al CI ni en cuanto a ningún otro rasgo se puede afirmar que los genes determinen el organismo. No hay ninguna correspondencia biunívoca entre los genes heredados de los padres y la estatura, el peso, el metabolismo, la enfermedad, la salud o cualquier otra característica orgánica no trivial del individuo. La distinción crucial en la biología es entre el *fenotipo* de un organismo, al que se puede considerar como la suma de sus propiedades morfológicas, fisiológicas y conductuales, y su *genotipo* o estado de sus genes. Es el genotipo, y no el fenotipo, lo que se hereda. El genotipo es invariable; el fenotipo cambia y se desarrolla constantemente. El organismo en sí mismo es, en todo momento, la consecuencia de un proceso de desarrollo que tiene lugar *en* determinada secuencia histórica de entornos ambientales. En cada momento del desarrollo (y el desarrollo continúa hasta la muerte), el próximo paso es una consecuencia del estado biológico presente del organismo, que incluye tanto a sus genes como al medio físico y social en que se encuentra. Esto conlleva el primer principio de la genética evolutiva: que todo organismo, en todo estadio de la vida, es el producto único de la interacción entre los genes y el medio ambiente. Aunque éste es un principio elemental de la biología, ha sido ignorado casi por completo en los escritos deterministas. «En la actual carrera de la vida, que no consiste en ir a la cabeza, sino en ir por delante de alguien —escribió E. L. Thorndike, el principal psicólogo de la primera

mitad de siglo—, el principal factor determinante es la herencia.»[12]

El segundo error es afirmar, si bien admitiendo que los genes no determinan el resultado real del desarrollo, que sí determinan el límite hasta el que éste puede llegar. La metáfora de Burt de la jarra de una pinta que no puede contener más de una pinta de leche es una muestra precisa de esta concepción de los genes como determinantes de la capacidad. Si la capacidad genética es grande —continúa el argumento—, entonces un medio ambiente enriquecido dará lugar a un organismo superior, aunque en un medio pobre el mismo individuo no mostrará mucha habilidad. Sin embargo, si la capacidad genética es pobre, un medio ambiente enriquecido será desperdiciado. Al igual que la idea sobre la absoluta determinación de los organismos por los genes, esta postura sobre la «capacidad» genética es sencillamente falsa. No hay nada en nuestro conocimiento de la acción de los genes que sugiera una capacidad total diferencial. En teoría, desde luego debe haber, por ejemplo, *alguna* estatura máxima alcanzable por un individuo; pero, de hecho, no hay ninguna relación entre esa cota máxima teórica, que nunca es alcanzada en la práctica, y las verdaderas variaciones entre los individuos. La falta de relación entre el estado real y la cota máxima teórica es una consecuencia del hecho de que las tasas de crecimiento y la máxima de crecimiento no están relacionadas. Algunas veces son los que crecen más lentamente los que alcanzan la mayor talla. La descripción apropiada de la diferencia entre los tipos genéticos no consiste en alguna «capacidad» hipotética, sino en el fenotipo específico que se desarrollará para este genotipo como consecuencia de alguna cadena concreta de circunstancias ambientales.

El fenotipo tampoco se desarrolla linealmente a partir del genotipo desde el nacimiento a la madurez. La «inteligencia» de un niño no es meramente un determinado pequeño porcentaje de aquella que tendrá el adulto en que se convertirá, como si «la jarra de una pinta» estuviera siendo llenada cons-

12. E. L. Thorndike, *Educational Psychology*, Columbia University Teachers College, Nueva York, 1903, p. 140.

tantemente. El proceso de crecimiento no es una progresión lineal desde la incompetencia a la competencia: para sobrevivir, un bebé recién nacido debe ser competente desde su nacimiento, no cuando es una versión minúscula del adulto en que se convertirá más tarde. El desarrollo no es exactamente un proceso cuantitativo, sino uno en el que se producen transformaciones de calidad —como el de pasar de mamar a masticar alimentos sólidos, por ejemplo, o entre la actividad sensoriomotora y el comportamiento cognitivo. Pero estas transiciones no están permitidas en la jerarquizada visión del universo que ofrece el determinismo.

La variación total del fenotipo en una población de individuos surge de dos fuentes interactivas. En primer lugar, los individuos que tienen los mismos genes sin embargo difieren fenotípicamente entre sí debido a que han experimentado diferentes ambientes de desarrollo. En segundo lugar, en la población hay diferentes genotipos que difieren entre sí por término medio incluso en la misma serie de contextos. El fenotipo de un individuo no puede ser descompuesto en las diferentes contribuciones del genotipo, por un lado, y del medio ambiente, por el otro, ya que los dos interactúan para producir el organismo; pero la variación total de cualquier fenotipo en la población puede desglosarse en la variación entre la media de los diferentes genotipos y la variación entre los individuos con el mismo genotipo. La variación de la acción media de diferentes genotipos se denomina *varianza genética* del rasgo (es decir, el aspecto del fenotipo estudiado —color de ojos, estatura, etc.) en la población, mientras que a la variación entre los individuos con el mismo genotipo se le llama *varianza ambiental* del rasgo en la población. Es importante darse cuenta de que las varianzas genética y ambiental no son propiedades universales de un rasgo, sino que dependen de la población de individuos que se está caracterizando y del conjunto de ambientes que les es propio. Algunas poblaciones pueden tener una gran varianza genética en un carácter; otras, poca. Algunos medios ambientes son más variables que otros.

La *heredabilidad* de un rasgo, en el sentido técnico en que los genetistas lo entienden, es la proporción de toda la varia-

ción de un rasgo en una población que es explicada por la varianza genética. Simbólicamente,

$$\text{Heredabilidad} = H = \frac{\text{varianza genética}}{\text{varianza genética} + \text{varianza ambiental}}$$

Si la heredabilidad es del 100 por 100, entonces toda la varianza en la población es genética. Cada genotipo sería fenotípicamente diferente, pero no habría variación evolutiva entre los individuos con el mismo genotipo. Si la heredabilidad es cero, toda la variación se produce entre los individuos incluidos en un genotipo y no hay ninguna variación media de genotipo a genotipo. Características como la estatura, el peso, la forma, la actividad metabólica y los rasgos conductuales tienen una heredabilidad inferior al 100 por 100. Algunas, como el lenguaje hablado particular o la filiación religiosa o política, tienen una heredabilidad de cero. La pretensión de los deterministas biológicos ha sido la de que la heredabilidad del CI está en torno al 80 por 100. Pero ¿cómo llegan a esta cifra?

Calculando la heredabilidad del CI

Todos los estudios genéticos estudian el parecido entre los parientes. Si un rasgo es hereditario, es decir, si diferentes genotipos tienen diferentes actuaciones medias, entonces los parientes deberían tener un mayor parecido entre sí que las personas que no comparten ningún lazo familiar, ya que los parientes comparten genes de antepasados comunes. Los hermanos y las hermanas deberían parecerse entre sí en mayor medida que las tías y los sobrinos, quienes a su vez deberían ser más parecidas que las personas sin ningún tipo de parentesco. La medida estándar de la similaridad entre cosas que varían cuantitativamente es su *correlación*, que mide el grado en que grandes valores para una variable van acompañados de grandes valores para una segunda variable, y los valores menores por va-

lores menores. El coeficiente de correlación, r, oscila entre + 1,0 para una perfecta correlación positiva, pasando por 0 en el caso de que no haya ninguna relación, y –1,0 para una perfecta correlación negativa. Así, por ejemplo, hay una correlación positiva entre los ingresos del padre y los años de escolarización del hijo. Por lo general, los padres más ricos tienen hijos mejor educados, mientras que los padres más pobres tienen hijos menos educados. La correlación no es perfecta, ya que algunas familias pobre tienen hijos que van a la universidad, pero es positiva. En contraste, en Estados Unidos hay una correlación negativa entre los ingresos familiares y el número de visitas por año a los servicios de urgencia hospitalarios. A menores ingresos, mayores probabilidades hay de utilizar los servicios de urgencia como asistencia médica en vez de acudir a un médico privado.

Una cuestión importante acerca de la correlación es que mide cómo varían conjuntamente dos cosas, pero no mide el grado de similitud entre sus niveles medios. Así, la correlación entre la estatura de las madres y la de sus hijos podría ser perfecta si las madres más altas tuvieran los hijos más altos y las madres más bajas, los más bajos, aunque todos los hijos podrían ser más altos que todas las madres. Covariación no es lo mismo que identidad. La importancia de este hecho en relación a la heredabilidad del CI y su significado es considerable. Supongamos que un conjunto de padres tuvieran un CI de, respectivamente, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102 y 103, mientras que sus hijas, separadas de sus padres desde su nacimiento y criadas por padres adoptivos, tuvieran un CI respectivo de 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112 y 113. Hay una perfecta correspondencia entre el CI de los padres y el de las hijas, y podríamos considerar que este carácter es perfectamente heredable porque, conociendo el CI de un padre, podríamos señalar sin error cuál de las hijas era la suya. La correlación es, de hecho, $r = + 1,0$, aunque las hijas tienen un CI diez puntos superior al de sus padres, de modo que la experiencia de ser criadas por padres adoptivos tuvo un poderoso efecto. No hay por tanto ninguna contradicción entre la afirmación de que un rasgo es perfectamente heredable y la de

que éste puede ser radicalmente modificado por el medio ambiente. Como veremos, éste no es un ejemplo hipotético.

En segundo lugar, una correlación entre dos variables no es un indicio exacto de causación. Si *A* y *B* están correlacionados, uno puede ser la causa del otro, ambos pueden ser la consecuencia de una causa común o pueden estar relacionados de una forma totalmente casual. El número de cigarrillos fumados por día está correlacionado con el riesgo de padecer cáncer de pulmón, ya que fumar es una causa del cáncer pulmonar. La superficie de la casa de una persona y la edad media que vivirá están correlacionadas positivamente, no porque vivir en una casa grande sea conducente a la salud, sino porque ambas características son una consecuencia de la misma causa: los altos ingresos. Por eso, la distancia de la Tierra al cometa Halley y el precio del fuel están negativamente correlacionados en los últimos años, porque una ha ido disminuyendo mientras el otro ha aumentado, pero por razones completamente independientes.

En general, la heredabilidad se calcula a partir de la correlación de un rasgo entre parientes. Desafortunadamente, en las poblaciones humanas se combinan dos fuentes de correlación importantes: los parientes se parecen entre sí no sólo porque comparten genes, sino también porque comparten medios ambientales. Este es un problema que puede ser superado en los organismos experimentales, pues los individuos emparentados genéticamente pueden ser criados en ambientes controlados; pero las familias humanas no son jaulas para ratas. Los padres y su descendencia pueden ser más parecidos que las personas no emparentadas debido a que comparten genes, pero también porque comparten el medio familiar, la clase social, la educación, la lengua, etc. Para solventar este problema, los genetistas humanos y los psicólogos han aprovechado las circunstancias especiales que implican la ruptura del vínculo entre las similitudes genéticas y las ambientales dentro de las familias.

La primera circunstancia es la adopción. ¿Determinados rasgos de los niños adoptados están correlacionados con sus familias biológicas incluso cuando han sido separados de ellas? ¿Se parecen en algún rasgo los gemelos idénticos (es decir, monocigóticos o de un solo óvulo) que han sido separa-

dos al nacer? Si es así, la influencia genética está implicada. La segunda circunstancia mantiene constante el medio ambiente, pero modifica la relación genética. ¿Se parecen más los gemelos idénticos que los gemelos fraternales (es decir, dicigóticos o de dos óvulos)? ¿Se parecen más entre sí, en una familia, los hermanos o hermanas biológicos (consanguíneos) que dos niños adoptados por una familia? Si es así, los genes vuelven a estar implicados porque, en teoría, los gemelos idénticos y los gemelos fraternales tienen idéntica similitud ambiental pero difieren genéticamente.

La dificultad engendrada por estos dos tipos de observaciones es que sólo funcionan si los supuestos subyacentes respecto al medio ambiente son ciertos. Para que funcionen bien los estudios sobre adopción, debe ser verdad que no existe ninguna correlación entre las familias adoptivas y las biológicas. No se debe dar emplazamiento selectivo a los adoptados. En el caso de los gemelos monocigóticos y dicigóticos, debe constatarse que los gemelos idénticos no experimentan un ambiente más similar que los gemelos fraternales. Como veremos, estos problemas han sido largamente ignorados en la precipitación por demostrar la heredabilidad del CI.

La teoría de la estimación de la heredabilidad está muy bien elaborada. Es bien sabido cuán amplias han de ser las muestras para obtener estimaciones fiables. Los diseños de las observaciones ideados para evitar las adopciones selectivas, para conseguir mediciones objetivas de la ejecución de los test sin prejuicios por parte del investigador, para evitar los artificios estadísticos que pueden surgir de muestras no representativas de familias adoptivas, están bien expuestos en los libros de texto de estadística y de genética cuantitativa. De hecho, estas teorías son constantemente puestas en práctica por los criadores de animales que no podrían ver publicadas sus investigaciones en las revistas especializadas en genética si no cumplieran estrictamente los requisitos metodológicos estándar. El historial de las observaciones psicométricas sobre la heredabilidad del CI contrasta notablemente con esto. Las muestras de dimensiones inadecuadas, los juicios subjetivos y sesgados, la adopción selectiva, el fracaso en la separación de los llama-

dos «gemelos separados», las muestras no representativas de adoptados y los gratuitos y no probados supuestos sobre la similitud de los ambientes son, todos ellos, características estándar de la literatura de la genética del CI. Incluso ha habido, como veremos, un fraude masivo e influyente. Revisaremos con cierto detalle el estado de las observaciones genéticas psicométricas —no sólo porque este procedimiento pone en duda la heredabilidad real del CI, sino porque plantea la cuestión, mucho más importante, de por qué los cánones de la demostración científica y de la credibilidad deberían ser tan radicalmente diferentes en la genética humana y en la genética de los cerdos. Nada demuestra con mayor claridad el modo en que la metodología y las conclusiones científicas son manipuladas para sustentar los fines ideológicos que la lamentable historia de la heredabilidad del CI.

El escándalo de Cyril Burt

La evidencia más clara, con mucho, de la determinación genética del CI fue aportada por la inmensa obra que el fallecido sir Cyril Burt realizó a lo largo de toda su vida. En 1969, Arthur Jensen se refirió con bastante exactitud al trabajo de Burt calificándolo como «el intento más satisfactorio» de calcular la heredabilidad del CI. A la muerte de Burt, Jensen lo invocó como «un hombre noble de nacimiento» cuyas «muestras, más amplias y más representativas que las que cualquier otro investigador de este campo haya reunido nunca», asegurarían su «puesto en la historia de la ciencia».[13] Hans Eysenck escribió que él se había inspirado «bastante intensamente» en la obra de Burt, destacando «la extraordinaria cualidad del diseño y del tratamiento estadístico en sus estudios».[14]

13. A. R. Jensen, «Sir Cyril Burt» (obituario), *Psychometrika*, 37 (1972), pp. 115-117.

14. H. J. Eysenck, *The Inequality of Man*, Temple Smith, Londres, 1973 (hay traducción castellana: *La desigualdad del hombre*, Alianza, Madrid, 1981).

Los datos de Burt parecían impresionantes por cierto número de estupendas razones. En primer lugar, una de las formas más sencillas, por lo menos en teoría, de demostrar el fundamento hereditario de un rasgo es estudiar a los gemelos idénticos que viven separados. Las parejas de gemelos que han sido separados tienen genes idénticos y se supone que no han compartido ningún ambiente común. Por lo tanto, si se parecen notablemente en algún aspecto, el parecido debe responder a la única cosa que tienen en común: sus genes idénticos. El estudio más amplio sobre el CI realizado con gemelos idénticos separados, basado supuestamente en cincuenta y tres parejas de gemelos, es el que hizo Cyril Burt. La correlación del CI de parejas de gemelos separados presentada por Burt era sorprendentemente alta, más alta que la reportada en los otros tres estudios sobre gemelos separados. Sin embargo, el aspecto más importante del estudio de Burt era que por sí solo había sido capaz de medir cuantitativamente la similitud de los ambientes en que las parejas de gemelos separados habían sido criadas. La increíble (y conveniente) conclusión reportada por Burt era que no había en absoluto ninguna correlación entre los ambientes de las parejas separadas.

Además, para adaptar un modelo genético a los datos sobre el CI es necesario saber qué significan las correlaciones de CI para un número considerable de tipos de parientes —unos cercanos y otros no tan cercanos. Burt fue el único investigador en la historia que ha afirmado haber administrado el mismo test de CI, en la misma población, a toda la gama de parientes biológicos de todo grado de parentesco. En realidad, las correlaciones de CI reportadas por Burt para algunos tipos de parentesco (abuelo-nieto, tío-sobrino, parejas de primos segundos) son las *únicas* correlaciones de ese tipo que hayan sido *jamás* reportadas. Las correlaciones de Burt para todo tipo de parientes concordaban, con admirable precisión, con los valores a esperar si el CI estuviera determinado casi enteramente por los genes.

El hecho terminante es que los datos de Burt, que habían jugado un papel tan importante, fueron expuestos y publica-

dos de una manera verdaderamente escandalosa y sospechosa. La inverosimilitud de las afirmaciones de Burt debería haber sido advertida inmediatamente por cualquier lector científico razonablemente alerta y concienzudo. Para empezar, Burt nunca proporcionó ni siquiera la más elemental descripción de cómo, cuándo o dónde había obtenido sus «datos». Los cánones normales de los informes científicos fueron ignorados por completo por Burt y por los editores de las revistas que publicaron sus artículos. Nunca identificó siquiera el «test de CI» que supuestamente había aplicado a innumerables millares de parejas de parientes. En muchos de sus documentos ni siquiera exponía el tamaño de sus supuestas muestras de parientes. Expresaba las correlaciones sin dar detalles que las apoyaran. El informe de 1943 que presentó por vez primera muchas de las correlaciones entre parientes sólo hacía la siguiente referencia a los detalles de procedimiento: «Algunas de las investigaciones han sido publicadas en informes del LCC [London County Council] o en otras partes; pero la mayoría permanecen enterradas en memorándums escritos a máquina o en tesis de licenciatura».[15] Los científicos concienzudos normalmente no remiten a los lectores interesados a sus fuentes y documentación primarias de modo tan caballeroso. El lector no debería sorprenderse por el hecho de que ninguno de los informes, memorándums mecanografiados o tesis de licenciatura del London County Council citados por Burt haya salido jamás a la luz.

Las muy escasas ocasiones en que Burt hizo afirmaciones concretas de su procedimiento deberían haber provocado algunas dudas en sus lectores científicos. Por ejemplo, en un artículo de 1955 Burt describió el procedimiento con que había obtenido los resultados del test de CI para las relaciones padre-hijo, abuelo-nieto, tío-sobrino, etc. Los datos del CI de los niños fueron supuestamente obtenidos revisando (sobre la base de los comentarios de los profesores) los resultados de test de CI no especificados aplicados en la escuela. Pero ¿cómo

15. C. Burt, «Ability and Income», *British Journal of Educational Psychology*, 13 (1943), pp. 83-98.

obtuvo Burt el «CI» de los adultos? «Para la valoración de los padres —escribió— confiamos especialmente en las entrevistas personales; pero en casos dudosos o límites se empleó un test abierto o uno encubierto.»[16] Es decir, al medir el «CI» de los adultos, Burt ni siquiera *pretendió* haber aplicado un test de CI objetivo y estandarizado. ¡El CI había sido adivinado supuestamente durante una entrevista! El espectáculo del profesor Burt administrando test de CI «encubiertos» mientras charlaba con abuelos londinenses es materia de farsa, no de ciencia. Las correlaciones reportadas por Burt bajo esta base declarada fueron, sin embargo, presentadas rutinariamente como verdades científicas consistentes en los libros de texto de psicología genética y educación. El profesor Jensen calificó precisamente a este trabajo como «el intento más satisfactorio» de calcular la heredabilidad del CI. Cuando se criticó públicamente el procedimiento de Burt, Hans Eysenck fue capaz de escribir, en defensa de Burt: «Sólo desearía que los trabajadores modernos siguieran su ejemplo».[17]

El deterioro de las afirmaciones de Burt dentro de la comunidad científica empezó cuando se prestó atención a algunas imposibilidades numéricas presentes en sus trabajos publicados.[18] Por ejemplo, Burt pretendió en 1955 haber estudiado veintiuna parejas de gemelos idénticos separados y notificó que, en un innominado tipo de test de inteligencia, su correlación de CI era de 0,771. Hacia 1958, el número de parejas se había elevado a «más de treinta»; sorprendentemente, la correlación de CI seguía siendo exactamente de 0,771. Hacia 1966, cuando la dimensión de la muestra había aumentado hasta cincuenta y tres parejas, ¡la correlación era todavía de 0,771! Esta notable tendencia de las correlaciones de CI a permanecer idénticas en el tercer decimal se daba también en

16. C. Burt, «The Evidence for the Concept of Intelligence», *British Journal of Educational Psychology*, 25 (1955), pp. 167-168.

17. H. J. Eysenck, «H. J. Eysenck in rebuttal», *Change*, 6, n.° 2 (1974).

18. L. Kamin, «Heredity, Intelligence, Politics and Psychology», conferencias, no publicadas, pronunciadas en el encuentro de la Eastern Psychological Association (1972).

los estudios de Burt sobre parejas de gemelos idénticos no separados; mientras el tamaño de la muestra crecía progresivamente con el tiempo, la correlación no llegaba nunca a variar. La misma identidad hasta el tercer decimal se daba también en las correlaciones de CI de otros tipos de parentesco publicadas por Burt, a medida que las muestras crecían (o, en algunos casos, disminuían) con el tiempo. Éstas y otras características indicaban que, en definitiva, los datos y las conclusiones aducidos por Burt no podían ser tomados en serio. Como concluyó uno de nosotros en 1974, tras estudiar la obra de Burt: «Las cifras legadas por el profesor Burt sencillamente no merecen nuestra atención científica actual».[19]

El desenmascaramiento científico de Burt llevó al profesor Jensen a un rápido cambio de postura. Dos años antes, Jensen había descrito a Burt como un hombre noble de nacimiento, cuyas enormes y representativas muestras le habían asegurado un puesto en la historia de la ciencia. Pero en 1974 Jensen escribió, después de citar las absurdidades que los críticos ya habían documentado, que las correlaciones de Burt «eran inútiles para la contrastación de hipótesis» —lo que equivale a decir que no tenían ningún valor.[20] Pero Jensen opinaba que el trabajo de Burt había sido sencillamente poco cuidadoso, no fraudulento; y también sostenía que la eliminación de los datos de Burt no disminuía sustancialmente el peso de la evidencia que demostraba una alta heredabilidad del CI. Esa increíble afirmación fue hecha pese a la declaración anterior de Jensen de que el de Burt era «el intento más satisfactorio» de calcular la heredabilidad del CI.[21]

La polémica sobre los datos de Burt habría podido permanecer como un discreto acontecimiento académico y habría podido circunscribirse a acechar el asunto de la fraudulencia de Burt, de no haber sido por Oliver Gillie, el corresponsal

19. Kamin, *Science and Politics of IQ*.

20. A. R. Jensen, «Kinship correlations reported by Sir Cyril Burt», *Behavior Genetics*, 4 (1974), pp. 24-25.

21. A. R. Jensen, «How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?», *Howard Educational Review*, 39 (1969), pp. 1-123.

médico del *Sunday Times* londinense. Gillie intentó localizar a dos de los asociados de investigación de Burt, las señoritas Conway y Howard, quienes supuestamente habían publicado artículos en una revista psicológica editada por Burt. Según éste, ellas habían sido las responsables de la aplicación de los test de CI a los gemelos idénticos separados y a otros tipos de parientes, y de muchos de los análisis de datos publicados por Burt. Pero Gillie no pudo descubrir absolutamente ningún registro documental de la existencia de estos asociados de investigación. Nunca habían sido vistas y eran totalmente desconocidas para los colaboradores más íntimos de Burt. Cuando el ama de llaves de Burt le preguntó sobre ellas, Burt respondió que habían emigrado a Australia o a Nueva Zelanda, lo que había sucedido *antes*, de acuerdo con los documentos publicados de Burt, de que ellas sometieran a test a los gemelos en Inglaterra. La secretaria de Burt señaló que, en ocasiones, Burt había escrito artículos firmados por Conway o Howard. Estos hechos llevaron a Gillie a sugerir, en un artículo de primera plana aparecido en 1976, que Conway y Howard podían no haber existido nunca.[22] El artículo acusaba llanamente a Burt de perpetrar un fraude científico de importancia, cargo posteriormente apoyado por dos antiguos discípulos de Burt, ahora también eminentes psicometristas: Alan y Ann Clarke.

La revelación pública de la fraudulencia de Burt pareció tocar dolorosamente un nervio hereditario. El profesor Jensen escribió que el ataque a Burt se proponía «desacreditar por completo al importante cuerpo de investigaciones sobre la genética de las habilidades mentales humanas. El desesperado estilo de tierra arrasada de la crítica que hemos llegado a conocer en este debate ha llegado finalmente al límite, con cargos de "fraude" y "falsificación" ahora que Burt no está ya aquí para ... emprender una justificada acción legal contra tales difamaciones infundadas».[23] El profesor Eysenck inter-

22. O. Gillie, *Sunday Times*, Londres (24-10-1976).

23. A. R. Jensen, «Heredity and Intelligence: Sir Cyril Burt's Findings», cartas al *Times*, Londres (9-12-1976), p. 11.

vino señalando que Burt había sido «ennoblecido por sus servicios» y que los cargos contra él tenían «un olorcillo a macartismo, a notoria campaña difamatoria y a lo que se solía llamar asesinato de una personalidad».[24]

El intento de defender a Burt atacando a sus críticos pronto fracasó. El panegírico en la ceremonia de conmemoración de Burt había sido pronunciado por un admirador suyo, el profesor Leslie Hearnshaw, e incitó a la hermana de Burt, en 1971, a encargar a Hearnshaw que escribiera una biografía de su distinguido hermano y a poner a su total disposición los diarios y documentos privados de Burt. Cuando explotaron las acusaciones de fraude, Hearnshaw escribió al *Bulletin* de la British Psychological Society indicando que él juzgaría toda la evidencia disponible y advirtiendo que las acusaciones de los críticos de Burt no podían ser descartadas a la ligera. Este aviso parece haber suavizado el tono de los defensores hereditarios más militantes de Burt. Así, hacia 1978, Eysenck escribió acerca de Burt: «En por lo menos una ocasión él inventó, con el fin de citarla en uno de sus artículos, una tesis atribuida a uno de sus alumnos que de hecho nunca había sido escrita; en ese entonces lo interpreté como un signo de distracción».[25]

La biografía de Hearnshaw, publicada en 1979, ha acabado con cualquier resto de duda acerca de la falsificación generalizada de Burt.[26] Las laboriosas investigaciones y sondeos de Hearnshaw no consiguieron desenterrar ningún rastro sustancial de Miss Conway, Miss Howard o de cualquiera de los gemelos separados. Habían muchos ejemplos de deshonestidad, de evasión y de contradicción en las respuestas escritas de Burt a los corresponsales que le habían preguntado sobre sus datos. La evidencia demostraba que Burt no había reunido ni un solo dato en los últimos treinta años de su vida,

24. H. J. Eysenck, «The Case of Sir Cyril Burt», *Encounter*, 48 (1977), pp. 19-24.

25. H. J. Eysenck, «Sir Cyril Burt and the Inheritance of the IQ», *New Zealand Psychologist* (1978).

26. L. S. Hearnshaw, *Cyril Burt: Psychologist*, Hodder & Stoughton, Londres, 1979.

período en el que, supuestamente, la mayoría de los gemelos separados habían sido analizados. Con dolorosa reticencia, Hearnshaw se vio forzado a concluir que las acusaciones de los críticos de Burt eran «válidas en su esencia». Los indicios demostraban que Burt había «inventado cifras» y «había falsificado». En la actualidad no hay ningún tipo de duda de que todos los «datos» de Burt sobre la heredabilidad del CI deben ser descartados. La pérdida de estos «datos» increíblemente nítidos ha sido devastadora para la pretensión de que una sustancial heredabilidad del CI estaba demostrada.

Pero ¿cómo se puede entender el hecho adicional de que los datos transparentemente fraudulentos de Burt fueran aceptados durante tanto tiempo y tan acríticamente por los «expertos» en el campo? Quizá la moraleja más clara a extraer del caso Burt es la que expuso N. J. Mackintosh en la recensión de la biografía escrita por Hearnshaw publicada en el *British Journal of Psychology*:

> Dejando de lado la cuestión del fraude, la pura verdad es que la evidencia decisiva de que sus datos sobre el CI son científicamente inaceptables no depende de ningún examen de los diarios o de la correspondencia de Burt. Debe hallarse en los propios datos. La evidencia estaba ya ... en 1961. En realidad, ya era claramente visible, para cualquiera que tuviera ojos, en 1958. Pero no se observó hasta 1972, cuando Kamin puso de manifiesto por vez primera el modo totalmente inadecuado en que Burt exponía sus datos y la imposible consistencia de sus coeficientes de correlación. Hasta entonces sus datos eran citados, con respeto rayando en la reverencia, como la prueba más eficaz de la heredabilidad del CI. Es una triste observación sobre la más amplia comunidad científica el hecho de que «cifras ... [que] sencillamente no merecen nuestra atención científica actual» ... hayan podido entrar en casi todos los libros de texto de psicología.[27]

27. N. J. Mackintosh, recensión del libro *Cyril Burt: Psychologist* de J. S. Hearnshaw, *British Journal of Psychology*, 71 (1980), pp. 174-175.

Nosotros no consideramos la aceptación acrítica de los datos de Burt como «una triste observación sobre la más amplia comunidad científica» insólita o inexplicable. El fraude perpetrado por Burt y propagado inconscientemente por la comunidad científica sirvió a propósitos sociales importantes. La biografía escrita por el profesor Hearnshaw salva esencialmente la cara de la psicometría sondeando la psicología individual de Burt para determinar qué pudo haberle llevado a cometer tal fraude. Burt, ya no un hombre noble sino una víctima de un desorden debilitador y psiquiátricamente angustioso, se ha convertido en la oveja negra de la psicometría. Hacia 1980, cuando la British Psychological Society se disponía a presentar su «Balances Sheet on Burt»,[28] se cerraron filas; los decanos de la psicometría reiteraron su creencia de que, a pesar del desahucio de Burt, la evidencia residual de la heredabilidad de la inteligencia era sólida. La función social de la ideología del CI aún era dominante.

Los gemelos idénticos separados

Con Burt fuera de circulación, han sido reportados de hecho tres estudios sobre el CI de gemelos idénticos separados. El más extenso, el de Shields en Inglaterra, documentaba una correlación de CI de 0,77.[29] El estudio norteamericano de Newman, Freeman y Holzinger encontró una correlación de 0,67,[30] mientras que un estudio danés a pequeña escala, realizado por Juel-Nielsen, revelaba una de 0,62.[31] Tomados

28. Un balance sobre Cyril Burt, *Supplement to the Bulletin of the British Psychological Society*, 33 (1980), p. I.

29. J. Shields, *Monozygotic Twins Brought up Apart and Brought up Together*, Oxford University Press, Londres, 1962.

30. H. H. Newman, F. N. Freeman y K. J. Holzinger, *Twins: A Study of Heredity and Environment*, University Chicago Press, Chicago, 1973.

31. N. Juel-Nielsen, «Individual and Environment: A Psychiatric and Psychological Investigation of Monozygous Twins Raised Apart», *Acta Psychiatrica et Neurologica Scandanavica, Supplement*, 183 (1965).

literalmente, estos estudios sugerirían una heredabilidad sustancial del CI. Sin embargo, muchas razones indican que no deberían ser tomados literalmente.

Para empezar, es obvio que la muestra de gemelos idénticos «separados» estudiados por los psicólogos debe estar muy sesgada. Es de suponer que existen parejas de gemelos idénticos que han sido separados al nacer y que desconocen la existencia del otro. Estos gemelos genuinamente separados no pueden, por supuesto, responder a la solicitud de los científicos de gemelos separados voluntarios para ser estudiados. El estudio de Shields, por ejemplo, localizó a sus sujetos mediante anuncios de televisión. Los gemelos «separados» encontrados de este modo comprendían efectivamente a veintisiete parejas en las que los dos gemelos habían sido criados en ramas emparentadas de la misma familia biológica. Sólo había trece parejas en las que los dos gemelos habían sido criados en familias no emparentadas. El modelo más frecuente consistía en que la madre biológica criaba a uno de los gemelos, mientras que el otro era criado por la abuela materna o por una tía.

A partir de los datos brutos puede calcularse que la correlación de CI de las veintisiete parejas criadas en la misma red familiar era de 0,83, significativamente superior a la correlación de 0,51 de las trece parejas criadas en familias no emparentadas. Esta significativa diferencia es obviamente un efecto ambiental; recuerda que cada pareja de gemelos era genéticamente idéntica. Los datos dejan bien claro que los gemelos genéticamente idénticos criados en la misma red familiar, y que comparten así experiencias ambientales similares, se parecen mucho más que los gemelos genéticamente idénticos criados en familias no emparentadas. Más aún, no debería suponerse que la correlación de 0,51 observada entre los gemelos criados en familias no emparentadas es una evidencia inequívoca de determinada heredabilidad del CI. El modelo más común, incluso entre las parejas criadas en familias no emparentadas, era que la madre criaba a uno de los gemelos mientras que el otro era criado por amigos íntimos de la familia. No hay ninguna razón, por tanto, para creer que algunos de

los gemelos de Shields fueran criados en condiciones sociales muy diferentes. No tenemos ningún medio de saber cuál sería la correlación de CI en un conjunto de gemelos que hubieran sido separados al nacer y colocados al azar en dos familias escogidas también al azar entre la totalidad de la gama de ambientes de crianza proporcionados por la sociedad inglesa, pero podemos deducir que la correlación hallada en tal experimento de ficción científica sería considerablemente inferior a 0,51 y que podría, de hecho, ser de cero.

El lector cuyo conocimiento de los estudios sobre gemelos separados provenga sólo de los informes secundarios proporcionados en los libros de texto no puede tener gran idea de lo que significaba, para los investigadores originales, una pareja de gemelos «separados». Para ser incluidos en el estudio de Shields, por ejemplo, sólo era necesario que los dos gemelos, en algún momento de su infancia, hubieran sido criados en hogares diferentes durante por lo menos cinco años. Los ejemplos que exponemos a continuación, tomados de historias clínicas de Shields, son clarificadores.

Jessie y Winifred habían sido separadas a los tres meses de edad. «Criadas a una distancia de unos pocos centenares de yardas una de otra ... habiéndoseles dicho que eran gemelas después de que lo descubrieran por sí mismas, habiéndose sentido atraídas mutuamente en la escuela a la edad de cinco años ... Juegan mucho juntas ... Jessie va a menudo a tomar el té a casa de Winifred ... Nunca estaban separadas, querían sentarse en el mismo pupitre ...» Irónicamente, el investigador que nos ha facilitado más de la mitad de los casos documentados de gemelos «separados» nos informa aquí que una pareja separada de ocho años de edad «nunca estaba separada». El uso técnico de la palabra «separado» por parte de los científicos del CI obviamente difiere del uso de la misma palabra por parte de la gente corriente. También podríamos observar que Jessie y Winifred habían sido criadas por familias no emparentadas. Quizá una pareja de gemelos criada por familias emparentadas estaría todavía menos separada.

A Bertram y Christopher los separaron al nacer. «Las tías paternas decidieron quedarse con un gemelo cada una y los

criaron amistosamente, viviendo en casas adyacentes en la misma aldea carbonera de las Midlands ... Constantemente entran y salen de la casa del otro.» En cambio, Odette y Fanny sólo habían sido separadas entre los tres y los ocho años. Durante este tiempo intercambiaron sus lugares cada seis meses, una yendo con la madre, la otra con la abuela paterna. Benjamin y Ronald habían «crecido en el mismo pueblo fruticultor, Ben con sus padres, Ron con la abuela ... Fueron juntos a la escuela ... Han continuado viviendo en el mismo pueblo». Los gemelos tenían cincuenta y dos años cuando viajaron a Londres para que Shields los sometiera a test de CI. Por último, considérese el caso de Joanna e Isabel, de cincuenta años de edad, que habían sido «separadas desde el nacimiento hasta los cinco años» pero que a partir de entonces «fueron juntas a una escuela privada».

El estudio de gemelos idénticos separados tendría valor teórico si se pudiera garantizar que había escasa o ninguna similitud sistemática entre los ambientes en que los miembros de la pareja habían sido criados. El profesor Burt, sin haber facilitado detalle alguno, fue en efecto capaz de anunciar que no había *ninguna* correlación entre los ambientes de sus míticas parejas separadas. Las historias clínicas de casos reales proporcionadas por Shields muestran claramente, sin embargo, que en el mundo real los ambientes de los llamados gemelos separados han estado masivamente correlacionados. Este solo hecho hace que estos estudios sean virtualmente inútiles para intentar demostrar la heredabilidad del CI.

El defecto fatal de los ambientes altamente correlacionados es obvio en cada uno de los tres estudios de gemelos separados. Así, en el estudio norteamericano realizado por Newman y otros sobre diecinueve parejas de gemelos, Kenneth y Jerry habían sido adoptados por dos familias diferentes. El padre adoptivo de Kenneth era «un bombero municipal con una educación muy limitada»; el de Jerry, en cambio, era «un bombero municipal con una educación sólo de cuarto grado». Entre los cinco y los siete años, ambos muchachos habían vivido en la misma ciudad en la que sus padres trabajaban, pero se asegura que «ignoraban este he-

cho». Harold y Holden, otra pareja estudiada por Newman y otros, fueron adoptados cada uno por un pariente de la familia. Vivían separados por tres millas y acudían a la misma escuela.

El estudio de Juel-Nielsen sobre doce parejas danesas incluía a Ingegard y Monika, cuidada cada una de ellas por parientes hasta la edad de siete años. A partir de entonces vivieron juntas con su madre, hasta los catorce años. «Generalmente vestían de forma parecida y eran confundidas muy frecuentemente por los desconocidos, en la escuela y algunas veces incluso por su padrastro ... Las gemelas, de pequeñas, se mantenían siempre juntas, sólo jugaban entre sí y eran tratadas como una unidad por su entorno». Recuérdese que éstas y similares parejas de gemelos separados son la piedra angular en que se ha basado el estudio científico de la heredabilidad del CI. Las ridículas deficiencias de estos estudios son evidentes para los más ingenuos ojos no científicos. Quizá sólo un científico desbordado por el entusiasmo hacia una idea abstracta y formado para aceptar la «objetividad» de las cifras podría tomar en serio tales estudios.

Hay otros serios problemas con los estudios de gemelos separados que han sido documentados por extenso en otra parte.[32] En cada estudio, por ejemplo, el procedimiento usual ha sido que el mismo investigador aplique el test de CI a ambos miembros de una pareja gemela. Esto viola el requisito metodológico básico de que tales exámenes han de hacerse «a ciegas». Es decir, el gemelo *B* debería ser examinado por una persona que ignore por completo la puntuación del CI del gemelo *A*; de otro modo, la administración y/o la valoración del test del gemelo *B* puede ser prejuiciada por el conocimiento del examinador del resultado del gemelo *A*. Hay, en efecto, sugestivas evidencias de que tales prejuicios inconscientes por parte de los examinadores, hallazgo muy común en las investigaciones que involucran a sujetos humanos, han exagerado las correlaciones reportadas en los estudios de gemelos. Por último, es preciso observar que los in-

32. Kamin, *Science and Politics of IQ*.

vestigadores han dependido excesivamente, en estos estudios, de los relatos verbales de los propios gemelos voluntarios para obtener detalles sobre las condiciones y la duración de su separación. Hay pruebas de que los gemelos tienden en ocasiones a exagerar románticamente el grado de su separación; y, en ocasiones, «hechos» contados por los gemelos han sido mutuamente contradictorios. Cuando todos estos problemas se añaden a la abrumadora imperfección de los ambientes altamente correlacionados, y cuando se recuerda que el estudio aparentemente más impresionante ha sido desenmascarado como un fraude, parece claro que el estudio de gemelos idénticos separados no ha conseguido demostrar que haya un fundamento hereditario para las puntuaciones en el test de CI.

Estudios sobre niños adoptados

El hecho de que en las familias corrientes padres e hijos tengan un CI similar no dice por sí mismo nada respecto a la importancia relativa de la herencia y del medio ambiente. Como debería ser ya evidente, el problema consiste en que el padre proporciona al hijo tanto sus genes como su medio ambiente. El padre que tiene un CI alto, y que ha transmitido sus genes al hijo, es probable que también dé a éste estímulos intelectuales en el hogar y que enfatice la importancia de ser un buen estudiante. La práctica de la adopción posibilita, al menos en teoría, una separación entre la transmisión genética y la transmisión de un ambiente. El padre adoptivo proporciona a su hijo un medio ambiente, mientras que los genes de éste proceden, naturalmente, de sus padres biológicos. Así, la correlación de CI entre el hijo adoptado y el padre adoptivo ha sido de especial interés para los investigadores de la heredabilidad del CI, especialmente cuando se la compara con otras correlaciones de CI relevantes. La cuestión fundamental, como veremos, es: ¿con qué otras correlaciones puede compararse significativamente la correlación entre el padre adoptivo y el hijo adoptado?

Dos tempranos e influyentes estudios de adopción realizados por Burks[33] y Leahy[34] emplearon idénticos diseños experimentales. Este diseño «clásico» está esquemáticamente ilustrado en la figura 5.1. Primeramente, Burks y Leahy calcularon la correlación de CI, en un conjunto de familias adoptivas, entre los padres adoptivos y los hijos adoptados. La correlación, calculada para reflejar los efectos del ambiente por sí solo, resultó ser, por término medio, de sólo 0,15. Esa correlación fue entonces comparada con la correlación entre el padre biológico y el hijo biológico observada en un «grupo de control emparejado» compuesto por familias corrientes. La consiguiente correlación, que en principio debía reflejar los efectos del ambiente *más* los genes, alcanzó una media exacta de 0,48. La comparación entre las dos correlaciones se dijo que demostraba que, aunque el ambiente juega un papel limitado, la herencia es mucho más importante como determinante del CI.

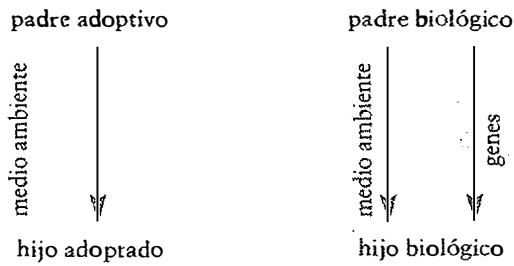


Figura 5.1. El «clásico» modelo de adopción de Burks y Leahy. Nótese que se comparan las correlaciones de dos grupos diferentes de familias, pero supuestamente emparejados. En las familias biológicas, el padre transmite al niño un medio ambiente más unos genes.

33. B. S. Burks, «The Relative Influence of Nature and Nurture upon Mental Development: A Comparative Study of Foster Parent-Foster Child Resemblance and True Parent-True Child Resemblance», *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 27 (1928), pp. 219-316.

34. A. M. Leahy, «Nature-nurture and Intelligence», *Genetic Psychology Monographs*, 17 (1935), pp. 235-308.

Sin embargo, esta comparación sólo cobra sentido si estamos dispuestos a creer que las familias biológicas utilizadas como grupos de control en estos estudios fueron en efecto significativamente «emparejadas» a las familias adoptivas. Hay ciertos aspectos obvios en los que las familias adoptivas deben diferenciarse, como grupo, de las familias biológicas corrientes. Por una parte, todos los padres adoptivos, pero no necesariamente todos los padres biológicos, desean fervientemente tener niños. Por otra, los padres adoptivos, por ley, son minuciosamente investigados por las agencias de adopción antes de ser autorizados a adoptar y, por lo tanto, como grupo, tienden a ser padres especialmente idóneos, aunque haya, por supuesto, excepciones. Los aspirantes son seleccionados si son emocionalmente estables, económicamente seguros, no alcohólicos, sin antecedentes penales, etc. Así, las familias adoptivas, por lo general, proporcionan a sus hijos un ambiente muy superior a la media; asimismo, los padres adoptivos frecuentemente tienen puntuaciones del CI bastante altas como consecuencia de las ventajas que tuvieron en su propia niñez. El hecho clave a este propósito es que habrá muy poca variación en la riqueza de los ambientes proporcionados por los padres adoptivos. La necesaria consecuencia estadística de esto es que no puede haber una correlación muy alta entre el CI de los niños adoptados y cualquier medida ambiental, tal como el CI de los padres adoptivos. Donde no varía el ambiente, o varía muy poco, éste no puede estar sistemáticamente correlacionado con el CI del niño. Los grupos de control «emparejados» de familias biológicas, que no han sido estrictamente seleccionadas por agencias de adopción, indudablemente presentarán mayor variación en los ambientes que proporcionan a sus hijos. Eso favorece, por supuesto, una correlación más alta entre padres e hijos en las familias biológicas.

Para asegurarse, Burks y Leahy intentaron equiparar a sus familias biológicas y adoptivas al menos en algunos aspectos. Los dos grupos de niños habían sido emparejados según edad y sexo. Los dos tipos de familia habían sido emparejados en función de la ocupación de los padres, de los niveles educa-

cionales de los mismos y de su «tipo de vecindario». Los padres adoptivos eran, sin embargo, considerablemente mayores que los padres de control; antes de adoptar, habían intentado durante algún tiempo tener su propio hijo biológico. Por razones obvias, había un número significativamente menor de hermanos en las familias adoptivas que en las biológicas. Los ingresos de las familias adoptivas resultaban ser un 50 por 100 más elevados. Las casas de los padres adoptivos, con familias más reducidas, eran más grandes y un 50 por 100 más caras que las de los padres biológicos «emparejados». Así, a pesar del emparejamiento aparentemente cuidadoso, estas diferencias reflejan sin duda el hecho de que los padres adoptivos, como grupo, son gente relativamente «exitosa». Evidencian que las familias adoptivas y las biológicas no pueden ser consideradas coherentemente como «emparejadas» tan solo porque sean comparables en unas cuantas medidas demográficas aproximadas. En los estudios de Burks y Leahy hay claras evidencias de que los ambientes de las familias adoptivas no sólo eran más ricos, sino también mucho menos variables que los de las familias biológicas.[35] Estas consideraciones significan que una comparación de correlaciones a través de familias biológicas y adoptivas no tiene base teórica en que fundarse.

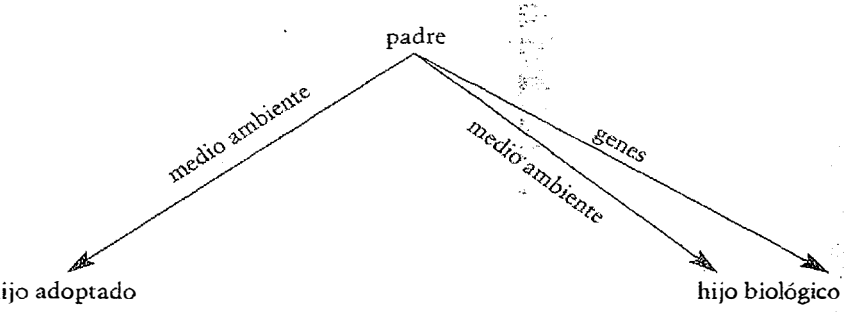


Figura 5.2. El nuevo modelo de adopción de Scarr y Weinberg (1977) y de Horn y otros (1979). Adviértase que sólo se refiere a un grupo de familias, cada una de ellas con un hijo biológico y otro adoptado. El padre transmite al hijo biológico un medio ambiente *más* unos genes.

35. Kamin, *Science and Politics IQ*.

Hay, sin embargo, una obvia posible mejora del diseño «clásico» de Burks y Leahy, ilustrado esquemáticamente en la figura 5.2, que evita el imposible requisito de emparejar a las familias adoptivas y a las biológicas. Hay muchos padres adoptivos que, además de adoptar un niño, también tienen un hijo biológico propio. De este modo, en una muestra de familias de este tipo es posible correlacionar el CI de un padre con el CI de su hijo biológico y con el de su hijo adoptado. En esta comparación, los dos hijos han sido criados en la misma casa por los mismos padres. En la medida que los genes determinen el CI, la correlación entre el padre y el hijo biológico debería ser evidentemente mayor que la correlación entre el padre y el hijo adoptado. En todas las familias de este tipo los padres han sido cuidadosamente seleccionados por las agencias de adopción; por lo tanto, esperamos una variación ambiental relativamente pequeña y unas correlaciones de CI entre padre e hijo también relativamente pequeñas. La virtud de este nuevo diseño, sin embargo, es que esto debería ser *igualmente* cierto tanto en las correlaciones adoptivas como en las correlaciones biológicas estudiadas dentro del mismo grupo de familias. Hay mucho espacio para que cualquier efecto genético se manifieste en una correlación más alta para las parejas padre-hijo biológicos.

Dos recientes estudios han empleado el nuevo diseño: uno en Minnesota, realizado en 1977 por Scarr y Weinberg;[36] y otro en Texas, efectuado en 1979 por Horn, Loehlin y Willerman.[37] En cada caso, los investigadores eran genetistas del comportamiento que evidentemente esperaban descubrir una evidencia que corroborara una alta heredabilidad del CI.

36. S. Scarr y R. A. Weinberg, «Attitudes, Interests, and IQ», *Human Nature*, I (1978), pp. 29-36.

37. J. M. Horn, J. L. Loehlin y L. Willerman, «Intellectual Resemblance Among Adoptive and Biological Relatives: The Texas Adoption Project», *Behavior Genetics*, 9 (1979), pp. 177-207.

Tabla 5.1. Correlaciones de CI madre-hijo en familias adoptivas que tienen hijos biológicos

	Estudio de Texas	*Estudio de Minnesota*
Madre × hijo biológico	0,20 (N = 162)	0,34 (N = 100)
Madre × hijo adoptado	0,22 (N = 151)	0,29 (N = 66)

«N» se refiere al número de emparejamientos madre-hijo en que está basada cada correlación expresada en la tabla. El estudio de Texas es de Horn *et al.*; el estudio de Minnesota es de Scarr y Weinberg.

Los resultados de los emparejamientos madre-hijo en ambos estudios son los siguientes (recuérdese que el mismo CI de la madre ha sido correlacionado con el CI de su hijo biológico y el de su hijo adoptado): No hay ninguna diferencia significativa entre las dos correlaciones. En el estudio de Texas, la madre estaba una pizca más altamente correlacionada con su hijo adoptado, y en el de Minnesota, con su hijo biológico. Debe advertirse que el estudio de Minnesota estaba basado en adopciones interraciales. Es decir, en casi todos los casos, la madre y su hijo biológico eran blancos, mientras que el hijo adoptado era negro. La raza del hijo, como su estatus adoptivo, no afectaba al grado de semejanza en el CI entre el padre y el hijo. Estos resultados parecen dañar gravemente a la creencia de que el CI es altamente heredable. Los hijos criados por la misma madre se parecen a ella en el CI en el mismo grado, compartan o no sus genes.

Los resultados de los emparejamientos padre-hijo no son tan nítidos. Aunque no son estadísticamente significativos, son más fácilmente compatibles con la idea de que el CI puede ser en parte heredable. Sin embargo, cuando volvemos a las correlaciones de CI entre los diversos tipos de hermanos existentes en estas familias, son otra vez totalmente inconsecuentes con la idea de que el CI es significativamente heredable. En estas familias hay algunas parejas de hermanos biológicamente emparentados (los hijos biológicos de los padres adoptivos); también hay parejas de hermanos adoptados no emparentados genéticamente (dos niños adoptados por los mismos padres); finalmente, hay parejas no emparentadas ge-

néticamente que están compuestas por un hijo biológico y otro adoptado de los mismos padres. Las correlaciones para todos los tipos de hermanos no muestran ninguna diferencia.

Gemelos MC, Gemelos DC y otros parentescos

La clase de estudio más frecuente, con mucho, sobre la heredabilidad consiste en comparar los dos tipos fundamentalmente diferentes de gemelos, los monocigóticos (MC) y los dicigóticos (DC). Recuérdese que los gemelos MC son el resultado de la fecundación de un solo óvulo por un solo espermatozoide. En una fase temprana del desarrollo se produce una escisión adicional del cigoto que da lugar al nacimiento de dos individuos genéticamente idénticos, siempre del mismo sexo y generalmente, pero no siempre, de aspecto notablemente similar. Los gemelos DC se forman cuando dos espermatozoides distintos fecundan dos óvulos diferentes al mismo tiempo. La madre alumbra a dos individuos, pero que no se parecen genéticamente entre sí más que dos hermanos corrientes. Los gemelos DC, como los hermanos corrientes, comparten, en promedio, en torno al 50 por 100 de sus genes. Pueden ser del mismo o de diferente sexo y su parecido físico no es mayor que el de los hermanos corrientes.

El hecho de que los gemelos MC sean dos veces más similares genéticamente que los DC nos hace pensar que, para cualquier rasgo genéticamente determinado, la correlación entre las parejas de gemelos MC debería ser mayor que la de las parejas de gemelos DC del mismo sexo (restringimos la comparación a los gemelos DC del mismo sexo porque todos los MC son del mismo sexo y el sexo podría afectar al rasgo en cuestión). El grado de heredabilidad de un rasgo puede ser calculado, en teoría, a partir de la magnitud de la diferencia entre las correlaciones de los gemelos MC y DC. Con un rasgo altamente hereditario, la correlación de los MC debería acercarse a 1,00, mientras que la de los DC se aproxima a 0,50. Dicho llanamente, los gemelos MC deberían parecerse

entre sí, en cuanto a rasgos hereditarios, mucho más que los DC. Ha habido muchas docenas de estudios que han comparado las correlaciones de CI de los gemelos MC y la de los DC. Casi sin excepción, los estudios demuestran que la correlación de CI de los MC es considerablemente más alta que la de los DC. Generalmente, las correlaciones señaladas para los gemelos MC oscilan entre 0,70 y 0,90, comparadas con una correlación que fluctúa entre 0,50 y 0,70 para los gemelos DC unisexuales.

Aunque los partidarios de la postura hereditaria atribuyen esta diferencia a la mayor semejanza genética de los MC, también hay algunas obvias razones ambientales para esperar una correlación más alta entre los gemelos MC que entre los DC, especialmente cuando uno se da cuenta de hasta qué punto una pareja de gemelos MC crea o atrae un ambiente mucho más similar al experimentado por otra gente. A causa de su notoria similitud física, padres, profesores y amigos tienden a tratarlos de modo muy parecido e incluso los confunden a menudo. Los gemelos MC tienden a pasar juntos gran parte del tiempo, haciendo cosas similares; mucho más que los gemelos DC unisexuales, como corroborán muchos estudios de cuestionario. Es mucho menos probable que los gemelos MC hayan pasado una noche separados durante la infancia; es más probable que vistan de modo similar, que jueguen juntos y que tengan los mismos amigos. Cuando Smith interrogó a sus gemelos, el 40 por 100 de los MC afirmaron que normalmente estudiaban juntos, comparado con sólo un 15 por 100 de los DC.[38] En un ejemplo extremo de este modelo deliberado, una de las experiencias sociales más extraordinarias de los gemelos idénticos es la celebración de la asamblea de gemelos, a la que van, o son enviados por sus padres, gemelos de todas las edades vestidos de forma idéntica y actuando idénticamente, para exhibir su identidad y, en

38. R. T. Smith, «A Comparison of Socio-environmental Factors in Monozygotic and Dizygotic Twins: Testing an Assumption», en *Methods and Goals in Human Behavior Genetics*, ed. S. G. Vandenberg, Academic Press, Nueva York, 1965.

cierto sentido, para competir con otros gemelos para ver cuáles pueden ser más «idénticos». No se necesita gran imaginación para comprender la forma en que tales diferencias entre los MC y los DC podrían producir la diferencia apuntada entre las correlaciones de CI. Está perfectamente claro que las experiencias ambientales de los MC son mucho más parecidas que las de los DC.

Los estudios de gemelos, como un todo, no pueden por tanto ser adoptados como evidencia de la heredabilidad del CI. Han sido interpretados, naturalmente, como si sus pruebas fueran adecuadas, y los eruditos en herencia han fundamentado rutinariamente sus cálculos cuantitativos de la heredabilidad del CI en los resultados de los estudios sobre gemelos. Atribuir validez a tales cálculos sólo es posible ignorando conscientemente el hecho evidente de que los gemelos MC y los DC difieren tanto en ambiente como en semejanza genética.

Heredabilidad y variabilidad

Un cuidadoso examen de los estudios sobre la heredabilidad del CI sólo puede llevarnos a una conclusión: no sabemos cuál es la verdadera heredabilidad del CI. Los datos simplemente no nos permiten hacer un cálculo razonable de la variación genética del CI en una población dada. Por lo que sabemos, la heredabilidad puede ser de cero o del 50 por 100. *De hecho, a pesar de la enorme dedicación de la investigación dirigida a estudiarla, la cuestión de la heredabilidad del CI es irrelevante para los temas en debate.* La gran importancia otorgada por los deterministas a la demostración de la heredabilidad es una consecuencia de su errónea creencia de que heredabilidad significa invariabilidad. Un tribunal norteamericano dictaminó hace poco que un anunciado remedio contra la calvicie era, según las apariencias, un fraude, debido a que la calvicie es hereditaria. Pero esto es sencillamente incorrecto. La heredabilidad de un rasgo sólo proporciona información sobre cuánta variación genética y ambiental existe en la población *en el presente conjunto de ambientes.* No tiene

absolutamente ningún poder predictor acerca del resultado que tendría modificar el conjunto de ambientes. La enfermedad de Wilson, una anomalía del metabolismo del cobre, es heredada como trastorno de un solo gen y es fatal en la temprana edad adulta. Sin embargo, se puede curar mediante la administración de penicilamina. La variación del CI podría ser 100 por 100 heredable en alguna población, aunque un cambio cultural podría modificar la actuación de cada uno en los test de CI. De hecho, es esto lo que sucede en los estudios sobre adopción: incluso cuando los hijos adoptados no están correlacionados, padre tras padre, con sus padres adoptivos, sus puntuaciones del CI *como grupo* se parecen a las de sus padres adoptivos *como grupo* mucho más que a las de sus padres biológicos. Así, en un estudio sobre adopción realizado por Skodak y Skeels, la media de CI de los niños adoptados era de 117, mientras que la de sus madres biológicas era de sólo 86.[39] Un resultado semejante se obtuvo en un estudio sobre niños realizado en hogares asistenciales ingleses.[40] Los niños que permanecían en los hogares tenían una media de CI de 107 y los adoptados fuera de los hogares tenían un CI de 116; pero los que habían sido devueltos a sus madres biológicas tenían un CI de sólo 101. La observación más notable y consistente en los estudios sobre adopción es la elevación del CI, con independencia de cualquier correlación con los padres adoptivos o biológicos. El hecho es que los padres adoptivos no constituyen una muestra de familias seleccionadas al azar, sino que tienden a ser de mayor edad, más ricos y más deseosos de tener hijos; y, por supuesto, tienen menos hijos que la población general. Por esto, los niños por ellos adoptados reciben los beneficios de una riqueza, una estabilidad y una atención mayores. Esto se aprecia en su rendimiento en los test, los cuales evidentemente no miden algo intrínseco e invariable.

39. M. Skodak y H. M. Skeels, «A Final Follow-up Study of One Hundred Adopted Children», *Journal of Genetic Psychology*, 75 (1949), pp. 83-125.

40. B. Tizard, «IQ and Race», *Nature*, 247 (1974), p. 316.

La confusión de lo «heredable» con lo «invariable» procede de un concepto erróneo generalizado sobre los genes y sobre el desarrollo. El fenotipo de un organismo varía y se desarrolla en todo momento. Algunas modificaciones son irreversibles y otras no, pero estas categorías trascienden lo heredable y lo no heredable. La pérdida de un ojo, un brazo o una pierna es irreversible pero no heredable. La enfermedad de Wilson, en cambio, es heredable pero no irreversible. El defecto morfológico que produce niños azules (cianóticos) es congénito, no heredable e irreversible bajo condiciones normales de desarrollo, pero sí quirúrgicamente. El punto hasta donde las características morfológicas, fisiológicas y mentales varían o no en el curso de las vidas de los individuos y de la historia de las especies es en sí mismo una cuestión de contingencia histórica. La diferencia de habilidad para la aritmética entre las personas, sea cual sea su origen, es insignificante comparada con el enorme incremento del poder de cálculo que ha sido puesto a disposición incluso del estudiante peor dotado para las matemáticas mediante la calculadora electrónica de bolsillo. Los mejores estudios del mundo sobre la heredabilidad de la habilidad aritmética no habrían podido pronosticar este cambio histórico.

El error final de la visión de los deterministas biológicos sobre la habilidad mental es suponer que la heredabilidad del CI dentro de las poblaciones explica de alguna forma las diferencias de puntuación entre las razas y entre las clases. Se afirma que si los niños negros y los de la clase obrera tienen, por término medio, un rendimiento inferior en los test de CI que los niños blancos y de la clase media y que si las diferencias son superiores a las que pueden explicar los factores ambientales, entonces las diferencias deben estar determinadas genéticamente. Éste es el argumento de Arthur Jensen en *Educability and Group Differences*, y de Eysenck en *The Inequality of Man*. Lo que se ignora, por supuesto, es que las causas de las diferencias entre los grupos en los test no son, en general, las mismas que originan la variación dentro de ellos. De hecho, no hay ninguna forma válida de razonar sobre uno a partir del otro.

Un sencillo ejemplo hipotético pero realista muestra cómo la heredabilidad de un rasgo dentro de una población no está

conectada con las causas de las diferencias entre las poblaciones. Supongamos que extraemos dos puñados de semillas de maíz polinizado de un saco. Habrá bastante variación genética entre las semillas de cada mano, pero las semillas de la mano izquierda no son diferentes por término medio a las de la mano derecha. Uno de los puñados de semillas es plantado en arena limpia con una solución artificial para el crecimiento de la planta. El otro puñado es plantado en un lecho similar, pero sólo con la mitad del nitrógeno necesario. Cuando las semillas han germinado y crecido, se miden los plantones de cada parcela y se comprueba que hay cierta variación de altura entre los plantones de unas y otras plantas dentro de cada una de ellas. Esta variación dentro de las parcelas es totalmente genética, ya que el medio ambiente fue minuciosamente controlado para que fuese idéntico para todas las semillas. La variación de altura es pues 100 por 100 heredable. Pero si comparamos las dos parcelas, veremos que todos los plantones de la segunda parcela son mucho más pequeños que los de la primera. Esta diferencia no es en absoluto genética, sino consecuencia de la diferencia del nivel de nitrógeno. De este modo, la heredabilidad de un rasgo dentro de las poblaciones puede ser de 100 por 100, pero la causa de la diferencia entre las poblaciones puede ser totalmente ambiental.

Es un hecho indudable que en la población escolar en general el comportamiento del CI de blancos y negros difiere por término medio. Los niños negros tienen en Estados Unidos una puntuación media de CI de alrededor de 85 en relación a la puntuación de 100 de la población blanca, a partir de la cual fue estandarizado el test. De igual modo, existe una diferencia de CI medio entre las clases sociales. El estudio más extenso sobre la relación entre la clase ocupacional y el CI es el de Cyril Burt, por lo que no puede utilizarse, pero otros estudios han descubierto que los hijos de padres profesionales y directivos obtienen en promedio una puntuación alrededor de 15 puntos superior a la de los hijos de trabajadores no cualificados. Característicamente, Burt comunicó unas diferencias bastante mayores. ¿Existe alguna evidencia de que estas diferencias entre las razas y las clases

sean, en parte, consecuencia de diferencias genéticas entre los grupos?

¿Qué es la raza?

Antes de que podamos evaluar acertadamente las afirmaciones sobre la existencia de diferencias genéticas en el rendimiento ante el CI entre las razas, es necesario examinar el propio concepto de raza: ¿qué se sabe realmente sobre las diferencias genéticas entre lo que convencionalmente se cree que son las razas humanas?

Hasta mediados del siglo XIX, la «raza» era un concepto difuso que abarcaba un buen número de clases de relaciones. A veces comprendía a la totalidad de la especie, «la raza humana»; a veces, a una nación o tribu, «la raza de los ingleses»; y otras, sencillamente a una familia, «es el último de su raza». Casi lo único que unía a estas nociones era que los miembros de una «raza» estaban relacionados por lazos de parentesco y que sus características comunes se transmitían, de algún modo, de generación en generación. Con la adquisición de popularidad de la teoría de la evolución de Darwin, los biólogos pronto empezaron a utilizar el concepto de «raza» de un modo bastante distinto pero no más fundamentalmente consecuente. Vino a significar sencillamente «clase», un tipo diferente de organismo identificable dentro de una especie. Así, había «razas» de ratones de vientre claro y de vientre oscuro, o «razas» de caracoles de concha listada o lisa. Pero definir a las «razas» sencillamente como clases observables produjo dos contradicciones curiosas. En primer lugar, miembros de «razas» diferentes a menudo vivían dentro de una población unos junto a otros. Podría haber veinticinco «razas» diferentes de escarabajos, miembros de la misma especie, viviendo unas junto a otras en la misma población local. En segundo lugar, hermanos y hermanas podrían pertenecer a dos razas diferentes, ya que las características que diferenciaban a las razas estaban en ocasiones influenciadas por formas alternativas de un solo gen. Así, un ratón hembra de la «raza» de vientre

claro podía producir descendencia tanto de la raza de vientre claro como de la de vientre oscuro, dependiendo de su pareja. Obviamente, no había límite para el número de «razas» que podían ser descritas dentro de una especie, dependiendo del capricho del observador.

Hacia 1940, los biólogos, bajo la influencia de los descubrimientos de la genética poblacional, modificaron grandemente su comprensión de la raza. Los experimentos sobre la genética de organismos extraídos de poblaciones naturales dejaron claro que había una gran variación genética incluso entre los individuos de una misma familia, por no hablar de la población. Muchas de las «razas» de animales anteriormente descritas y nombradas eran sólo formas hereditarias alternativas que podían aparecer dentro de una familia. Diferentes poblaciones geográficas locales no diferían en absoluto una de otra, sino sólo en cuanto a la frecuencia relativa de los diferentes caracteres. Así, en los grupos sanguíneos humanos, algunos individuos eran del tipo *A*, algunos del tipo *B*, otros del tipo *AB* y otros del tipo O. Ninguna población tenía exclusivamente un solo grupo sanguíneo. La diferencia entre las poblaciones africanas, asiáticas y europeas sólo existía en cuanto a la proporción de los cuatro grupos sanguíneos. Estos hallazgos condujeron al concepto de «raza geográfica»: una población de individuos diversos que se emparejan libremente entre sí, pero diferente de otras poblaciones en cuanto a las proporciones medias de diversos genes. Cualquier población local que se reprodujese aleatoriamente y que fuera incluso sólo ligeramente diferente en la proporción de distintas formas de genes respecto a otras poblaciones era una raza geográfica.

Esta nueva visión de la raza tuvo dos poderosos efectos. En primer lugar, ningún individuo podía ser considerado como un miembro «típico» de una raza. Los libros de texto de antropología mostrarían frecuentemente fotografías de «típicos» aborígenes australianos, africanos del trópico, japoneses, etc., catalogando tantas como cincuenta o cien «razas», cada una con su ejemplo típico. Cuando se reconoció que cada población era altamente variable y que difería ampliamente de las otras poblaciones en las proporciones medias de diferentes

formas, el concepto de «espécimen tipo» dejó de tener sentido. La segunda consecuencia de la nueva visión de la raza era que, puesto que cada población se diferencia ligeramente por término medio de cualquier otra, todas las poblaciones locales que procrean entre sí son «razas», de modo que la raza pierde su significancia como concepto. Los Kikuyu del África oriental difieren de los japoneses en las frecuencias de genes, pero también se distinguen de sus vecinos, los Masai, y aunque la amplitud de la diferencia podría ser menor en un caso que en otro, sólo es una cuestión de grado. Esto significa que las definiciones *sociales* e *históricas* de la raza que situaron a las dos tribus del África oriental en la misma «raza», pero a los japoneses en otra diferente, eran biológicamente arbitrarias. ¿Cuánta diferencia debe haber entre las frecuencias de los grupos sanguíneos *A*, *B*, *AB* y *O* antes de decidir que es suficientemente grande como para que dos poblaciones locales formen parte de «razas» separadas?

El cambio de opinión de los biólogos tuvo un efecto definitivo en la antropología, cuando aproximadamente hace treinta años los libros de texto empezaron a quitar importancia a toda la cuestión de la definición de las razas; pero las modificaciones de las opiniones académicas han tenido escaso efecto sobre la concepción común de la raza. Todavía hablamos despreocupadamente de los africanos, de los europeos, de los asiáticos como de razas diferentes, haciendo distinciones que corresponden a nuestras impresiones cotidianas. Nadie confundiría a un masai con un japonés ni con un finlandés. A pesar de la variación de individuo a individuo dentro de estos grupos, las diferencias entre éstos en cuanto al color de la piel, a la forma de los cabellos y a algunos rasgos faciales los hacen claramente diferentes. Lo que hacen los racistas es tomar estas diferencias evidentes y afirmar que demuestran una importante separación genética entre las «razas». ¿Hay algo de verdad en esta afirmación? Las diferencias del color de la piel y de la forma del cabello que utilizamos para distinguir a las *razas* en nuestra experiencia diaria, ¿son realmente típicas de la diferenciación genética entre los grupos, o son, por algún motivo, insólitas?

Debemos recordar que estamos condicionados para observar precisamente esos rasgos y que nuestra habilidad para distinguir a los individuos en contraste con los tipos es un artificio de nuestra educación. No tenemos ninguna dificultad en distinguir a individuos de nuestro propio grupo, pero todos «ellos» se parecen. La cuestión es que, si pudiéramos observar una muestra aleatoria de genes diferentes, no prejuzgados por nuestra socialización, ¿cuánta diferencia habría entre los grandes grupos geográficos —por ejemplo, entre aborígenes africanos y australianos— en oposición a las diferencias existentes entre los individuos de estos grupos? Esta pregunta tiene, de hecho, una respuesta.

En los últimos cuarenta años, mediante la utilización de las técnicas de la inmunología y de la química de la proteína, los genetistas han identificado un gran número de genes humanos que codifican enzimas específicas y otras proteínas. Se ha examinado a un gran número de individuos procedentes de todo el mundo para determinar su constitución genética en cuanto a tales proteínas, ya que sólo se necesita una pequeña muestra de sangre para efectuar estas determinaciones. Se han analizado alrededor de ciento cincuenta proteínas diferentes codificadas genéticamente, y los resultados son muy clarificadores para nuestra comprensión de la variación genética humana.

Resulta que el 75 por 100 de los diferentes tipos de proteínas son idénticos en todos los individuos examinados, independientemente de la población y con la excepción de alguna rara mutación ocasional. Estas proteínas —llamadas *monomórficas*— son comunes a todos los seres humanos de todas las razas; la especie es fundamentalmente uniforme en lo que se refiere a los genes que la codifican. Sin embargo, el otro 25 por 100 son proteínas *polimórficas*. Es decir, existen dos o más formas alternativas de proteínas, codificadas por formas alternativas en un gen, que son comunes pero que tienen unas frecuencias variables en nuestra especie. Podemos utilizar estos genes polimórficos para preguntarnos cuánta diferencia hay entre las poblaciones en comparación con la diferencia existente entre los individuos de cada una de ellas.

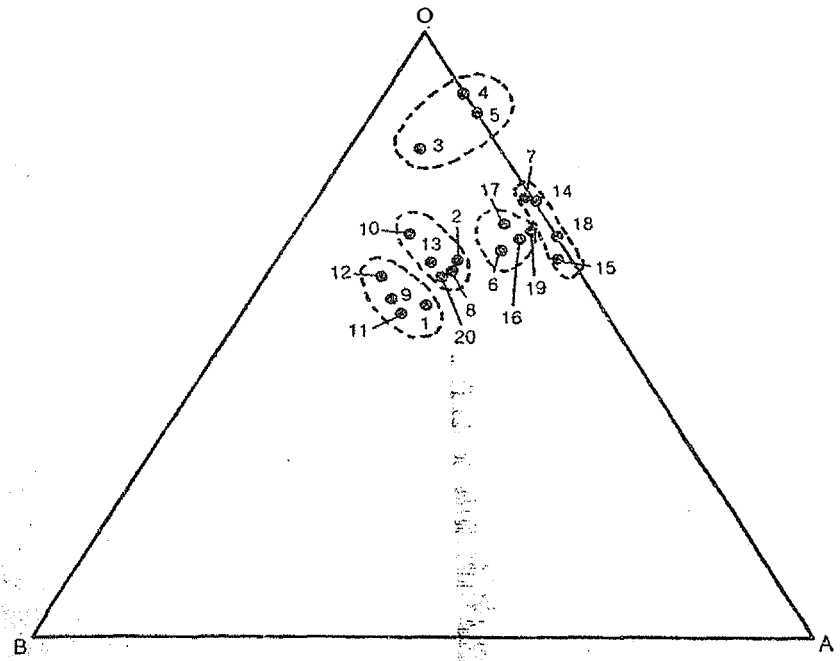


Figura 5.3. Diagrama trialélico de las frecuencias de los alelos del grupo sanguíneo ABO para las poblaciones humanas. Cada punto representa una población: las distancias perpendiculares entre el punto y los lados representan las frecuencias de los alelos, como está indicado en el pequeño triángulo. Las poblaciones 1-3 son africanas; las 4-7, indoamericanas; las 8-13, asiáticas; las 14-15, aborígenes australianos; y las 16-20, europeas. Las líneas punteadas encierran clases arbitrarias con frecuencias de genes similares, lo que no corresponde a las clases «raciales» (Jacquard, 1970).

Un ejemplo de gen altamente polimórfico es el que determina el tipo sanguíneo *ABO*. Hay tres formas alternativas del gen, que simbolizaremos como *A*, *B* y *O*, y cada población del mundo se caracteriza por determinada combinación particular de proporciones de las tres. Por ejemplo, aproximadamente un 26 por 100 de los belgas son del grupo *A*, un 6 por 100 del *B* y el 68 por 100 restante, del *O*. Entre los pigmeos del Congo, las proporciones son 23 por 100 del grupo *A*, 22 por 100 del *B* y 55 por 100 del *O*. Las frecuencias pueden representarse mediante un diagrama triangular, como

muestra la figura 5.3. Cada punto representa una población y la proporción de cada forma del gen puede leerse como la distancia perpendicular entre el punto y el lado correspondiente del triángulo. Como muestra la figura, todas las poblaciones humanas están agrupadas de modo bastante cerrado en una parte del espacio de frecuencia. No hay ninguna población, por ejemplo, con una proporción muy alta de *B* y una proporción muy baja de *A* y *O* (ángulo inferior derecho). La figura también muestra que las poblaciones que pertenecen a la que llamamos, en lenguaje cotidiano, grandes «razas» no se agrupan juntas. Las líneas punteadas encierran a las poblaciones que tienen frecuencias *ABO* semejantes, pero éstas no distinguen a los grupos raciales. Por ejemplo, el grupo formado por las poblaciones 2, 8, 10, 13 y 20 incluye una población africana, tres asiáticas y una europea.

Un hallazgo importante del estudio de estos genes polimórficos es que ninguno de ellos discrimina perfectamente un grupo «racial» de otro. Es decir, no hay ningún gen conocido que sea 100 por 100 de una forma en una raza y 100 por 100 de una forma diferente en alguna otra raza. Recíprocamente, algunos genes que varían mucho de individuo a individuo no presentan en absoluto ninguna diferencia media entre las grandes razas. La tabla 5.2 muestra los tres genes polimórficos que más varían entre las «razas» y los tres que son más similares entre las «razas». La primera columna da el nombre de la proteína o del grupo sanguíneo y la segunda da los símbolos de las formas alternativas (*alelos*) del gen que varía. Como muestra la tabla, hay grandes diferencias en las frecuencias relativas de los alelos de los grupos sanguíneos Duffy, Rhesus y *P* entre una «raza» y otra, y puede haber un alelo como el Fy^b que se encuentra solamente en un grupo, pero no hay ningún grupo «puro» para ningún gen. En contraste, las proteínas Auberger, *Xg* y Secretor son muy polimórficas dentro de cada «raza», pero las diferencias entre los grupos son muy reducidas. Debe recordarse que el 75 por 100 de los genes conocidos en los humanos no varían en absoluto, sino que son completamente monomórficos en toda la especie.

Tabla 5.2. Ejemplos de diferenciaciones extremas y de grandes similitudes en las frecuencias de alelos de los grupos sanguíneos en tres grupos raciales

		Población		
Gen	*Alelo*	*Caucasoide*	*Negroide*	*Mongoloide*
Duffy	*Fy*	0,0300	0,9393	0,0985
	Fy^a	0,4208	0,0607	0,9015
	Fy^b	0,5492	0,0000	0,0000
Rhesus	R_0	0,0186	0,7395	0,0409
	R_1	0,4036	0,0256	0,7591
	R_2	0,1670	0,0427	0,1951
	r	0,3820	0,1184	0,0049
	r'	0,0049	0,0707	0,0000
	Otros	0,0239	0,0021	0,0000
P	P_1	0,5161	0,8911	0,1677
	P_2	0,4839	0,1089	0,8323
Auberger	Au^a	0,6213	0,6419	–
	Au	0,3787	0,3581	–
Xg	Xg^a	0,67	0,55	0,54
	Xg	0,33	0,45	0,46
Secretor	*Se*	0,5233	0,5727	–
	se	0,4767	0,4273	–

Fuente: De un resumen proporcionado por L. L. Cavalli-Storza y W. F. Bodmer en *The Genetics of Human Populations*, Freeman, San Francisco, 1971, pp. 724-731. Véase esta fuente para mayor información sobre otros *loci* y sobre otras fuentes de datos.

¿Qué observamos si, en vez de escoger los genes más diferentes o los más parecidos entre los grupos, escogemos genes al azar? La tabla 5.3 muestra el resultado de esta muestra aleatoria. Siete enzimas conocidas como polimórficas fueron analizadas en un grupo de europeos y de africanos (en realidad, negros londinenses que provenían del África occidental y blancos londinenses). En esta muestra aleatoria de genes hay una notable similitud entre los grupos. Con la excepción de la fosfoglucomutasa-3, respecto a la cual hay un cambio completo entre los grupos, la forma más corriente de cada gen es la misma en los africanos que en los europeos, y las propias proporciones son muy parecidas. Este resultado nos llevaría a

concluir que las diferencias genéticas entre blancos y negros son insignificantes comparadas con el polimorfismo presente en cada grupo.

Tabla 5.3. Frecuencias de alelos en siete *loci* polimórficos en europeos y africanos de raza negra

	Europeos			*Africanos*		
Locus	*Alelo*[1]	*Alelo*[2]	*Alelo*[3]	*Alelo*[1]	*Alelo*[2]	*Alelo*[3]
Fosfatasas ácidas de los hematíes	0,36	0,60	0,04	0,17	0,83	0,00
Fosfogluco-mutasa 1	0,77	0,23	0,00	0,79	0,21	0,00
Fosfogluco-mutasa 3	0,74	0,26	0,00	0,37	0,63	0,00
Adenilato-quinasa	0,95	0,05	0,00	1,00	0,00	0,00
Peptidasa A	0,76	0,00	0,24	0,90	0,10	0,00
Peptidasa D	0,99	0,01	0,00	0,95	0,03	0,02
Adenosina-desaminasa	0,94	0,06	0,00	0,97	0,03	0,00

Fuente: R. C. Lewontin, *The Genetic Basis of Evolutionary Change*, Columbia University Press, Nueva York, 1974. Adaptado de H. Harris, *The Principles of Human Biochemical Genetics*, North-Holland, Amsterdam y Londres, 1970.

El tipo de cuestión planteada en la tabla 5.3 puede, de hecho, ser aplicada de modo muy general a un gran número de poblaciones en lo que se refiere a unos veinte genes que han sido ampliamente estudiados en todo el mundo. Supongamos que medimos la variación en los humanos de algún gen particular en función de la probabilidad de que un gen tomado de un individuo sea una forma alternativa (alelo) diferente del gen de otro individuo escogido al azar entre toda la especie humana. Podemos, entonces, preguntarnos cuánta menos variación habría si elegimos a dos individuos de una misma «raza». La diferencia entre la variación existente en la totalidad de la especie y la variación dentro de una «raza» mediría la propor-

ción de toda la variación humana explicable por las diferencias raciales. De modo parecido, podríamos preguntarnos qué parte de la variación dentro de una «raza» puede explicar las diferencias entre las tribus o naciones que pertenecen a la misma «raza», en oposición a la variación entre los individuos de la misma tribu o nación. De esta manera podemos dividir la totalidad de la variación genética humana en una porción correspondiente a la variación entre los individuos dentro de una población, en la variación entre las poblaciones locales dentro de las grandes «razas», y en la existente entre las grandes «razas». Ese cálculo ha sido realizado de modo independiente por tres grupos distintos de genetistas utilizando datos ligeramente diferentes y métodos estadísticos algo diferentes, pero con idéntico resultado. De toda la variación genética humana que conocemos en relación a las enzimas y a otras proteínas, cuando ha sido posible calcular realmente las frecuencias de diferentes formas de los genes y conseguir así una estimación objetiva de la variación genética, se desprende que el 85 por 100 tiene lugar entre los individuos de la misma población local, tribu o nación; un 8 por 100 se da entre tribus o naciones de las grandes «razas», y el 7 por 100 restante, entre las grandes «razas». Eso significa que la variación genética entre un español y otro, o entre dos masais, constituye el 85 por 100 de toda la variación genética humana, mientras que sólo un 15 por 100 se explica dividiendo a la gente en grupos. Si se extinguieran todos los individuos de la tierra menos los Kikuyu del África oriental, aproximadamente el 85 por 100 de toda la variabilidad humana estaría aún presente en la especie reconstituida. Se perderían unas pocas formas genéticas —como el alelo FY^b del grupo sanguíneo Duffy, sólo conocido entre los europeos, o el factor sanguíneo Diego, conocido sólo en los indios americanos—, pero poco más se modificaría.

El lector se habrá dado cuenta de que, para realizar el cálculo de la variación segmentada entre las «razas», debe haberse empleado algún método para asignar una «raza» a cada nación o tribu. El problema de qué se entiende por «raza» surge forzosamente al llevar a cabo tales asignaciones. ¿Son europeos los húngaros? Ellos *parecen*, en efecto, euro-

peos, aunque (como los finlandeses) hablan una lengua que no está en absoluto emparentada con las lenguas europeas y que pertenece al grupo de lenguas uraloaltaico (turanio) del Asia central. ¿Y qué hay de los turcos actuales? ¿Son europeos o deberían ser agrupados con los mongoloides? Y luego están los urdu e hindiparlantes de la India. Son los descendientes de una mezcla de invasores arios del Norte, de persas del Oeste y de las tribus védicas del subcontinente indio. Una solución es hacer de ellos una raza aparte. Incluso los aborígenes de Australia, que a menudo han sido aislados como una raza separada, se mezclaron con los papúes y con inmigrantes polinesios del Pacífico mucho antes de que llegaran los europeos. Ningún grupo es más híbrido en su origen que el de los europeos actuales, que son una mezcla de hunos, ostrogodos, vándalos del Este, árabes del Sur e indoeuropeos del Cáucaso. En la práctica se ha establecido que las categorías «raciales» corresponden a grandes grupos de color de piel, y todos los casos dudosos son distribuidos en estos grupos o convertidos en razas nuevas de acuerdo con el capricho del científico. Pero resulta que no importa demasiado cómo son asignados los grupos, porque las diferencias entre las principales categorías «raciales», sin importar cómo estén definidas, parecen ser pequeñas. La diferenciación «racial» humana en realidad no va más allá del color de la piel. Cualquier uso de las categorías raciales debe buscar su justificación en alguna otra fuente que no sea la biología. El rasgo más notable de la evolución y de la historia humana ha sido el mínimo grado de divergencia que existe entre las poblaciones geográficas en comparación con la variación genética entre los individuos.

Las diferencias de CI entre los grupos

El único modo de solventar la cuestión de las diferencias genéticas en el CI entre los grupos sería estudiar la adopción bajo parámetros raciales y de clase. No es fácil encontrar estudios de este tipo, pero los pocos que han sido hechos ofrecen todos el mismo resultado. En el estudio realizado por Ti-

zard[41] sobre niños blancos, negros y de linaje mixto en centros asistenciales residenciales ingleses para niños —utilizando tres test preescolares de rendimiento mental—, las diferencias no fueron mayores de lo que cabía esperar de las variaciones estadísticas debidas a la casualidad; pero, considerado en sentido literal, los niños negros y de linaje mixto lo hicieron *mejor* que los blancos. Otro caso pertinente es la comparación de los hijos de soldados norteamericanos blancos y negros y de madres alemanas que fueron dejados para ser criados en Alemania cuando sus padres volvieron a su país después de la Ocupación. Nuevamente, hay una pequeña diferencia favorable a los niños negros. Dos estudios que comparaban la cantidad de ascendencia blanca de los niños negros con sus puntuaciones del CI no hallaron ninguna correlación. Por otra parte, un estudio sobre los niños negros adoptados por familias blancas mostró un CI mucho más alto que entre los niños de la población general, pero, entre estos niños adoptados, los hijos de dos padres negros tenían un rendimiento menos bueno que cuando uno de los padres biológicos era negro y otro blanco.[42] De hecho, esta es toda la evidencia existente sobre las diferencias genéticas entre los negros y los blancos que intenta de algún modo separar lo genético de lo social.

Como todos los estudios sobre la heredabilidad del CI, estos cinco tienen problemas metodológicos más o menos serios y no se puede obtener ninguna conclusión positiva a partir de ellos. La cuestión no es que prueben una identidad genética entre las razas, lo que ciertamente no consiguen, sino que no hay ninguna evidencia de ningún tipo de diferencia genética en cuanto a la puntuación del CI. Los cuatro primeros estudios, los únicos entonces disponibles, fueron revisados en un informe, «Race Differences in Intelligence», que pretendía ser la última palabra del establecimiento de la cien-

41. *Ibid.*

42. S. Scarr-Salapatek y R. A. Weinberg, «IQ Test Performance of Black Children Adopted by White Families», *American Psychologist*, 31 (1976), pp. 726-739.

cia social norteamericana, bajo los auspicios del Social Sciences Research Council's Committee on Biological Bases of Social Behavior.[43] Es característico del profundo compromiso ideológico de la ciencia social norteamericana con el punto de vista hereditario que los resultados fuesen presentados como una demostración de que

> ... Las diferencias medias observadas en las puntuaciones de miembros de diferentes grupos étnico-raciales estadounidenses en los test de habilidad intelectual probablemente reflejan en parte las insuficiencias y los prejuicios de los propios test, en parte las diferencias en las condiciones ambientales de los grupos y en parte las diferencias genéticas entre ellos ... Sobre la base de la actual evidencia es posible adoptar razonablemente una gama bastante amplia de actitudes en lo que respecta al peso relativo que debe atribuirse a estos tres factores, y la posición de una persona sensata bien podría diferir ante diferentes habilidades, diferentes grupos y diferentes test.

Lo que no se nos dice es precisamente cómo podría una «persona sensata» adoptar razonablemente, en base a la evidencia presentada, la opinión de que la diferencia observada entre los grupos étnico-raciales norteamericanos es en parte genética. Tampoco se nos revela, en este poco sincero resumen, que cuando estas observaciones mostraban diferencias, éstas eran favorables a los *negros*.

La evidencia es escasa en las adopciones de clase cruzada. En cierto sentido, en general la adopción es siempre de clase cruzada porque los padres adoptivos como grupo son más ricos, mejor educados y de mayor edad que los padres biológicos; y, como hemos visto, los niños adoptados tienen un CI significativamente elevado.

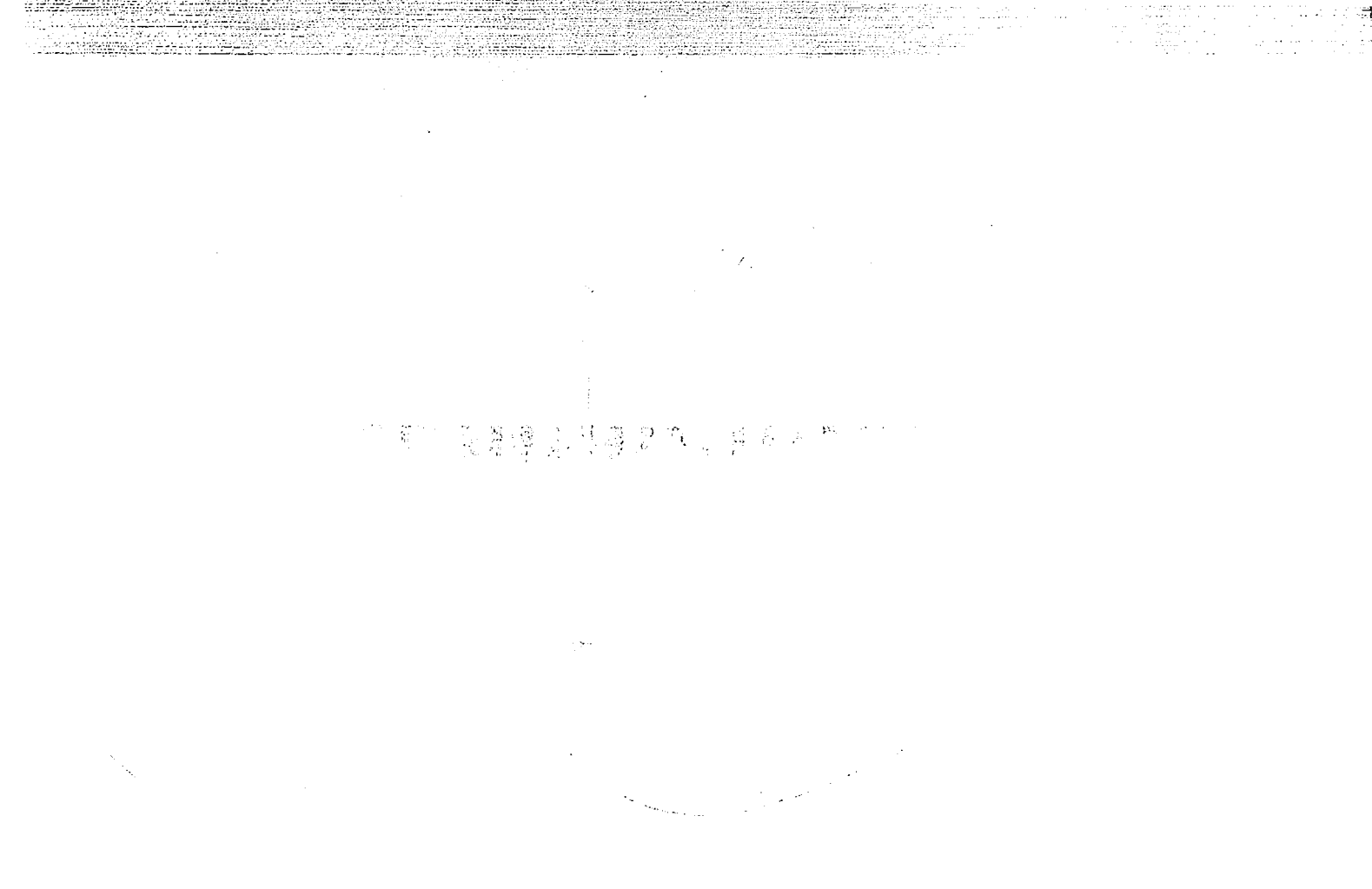
Sin embargo, el estudio dirigido en Francia por Schiff y otros[44] fue diseñado especialmente para analizar el efecto de

43. J. Loehlin, G. Lindzey y J. Spuhler, *Race Differences in Intelligence*, Freeman, San Francisco, 1975.

44. Schiff *et al.*, «How Much *Could* We Boost Scholastic Achievement», pp. 165-196.

la clase. Los investigadores localizaron a treinta y dos niños que habían nacido de padres de clase trabajadora baja, pero que antes de los seis meses de edad habían sido adoptados por padres de clase media-alta (o más elevada). También localizaron a veinte hermanos *biológicos* de los mismos niños. Estos hermanos habían sido criados por sus propias madres de clase obrera. De este modo, los dos grupos de hermanos eran genéticamente equivalentes, pero habían experimentado tipos de ambiente bastante diferentes. Los niños adoptados tenían, en la edad escolar, un CI medio de 111, 16 puntos más elevado que el de sus hermanos que habían permanecido en casa. Y, quizá más importante todavía, el 56 por 100 de los que se quedaron en casa habían suspendido al menos un curso en el sistema escolar francés, contra sólo un 13 por 100 de los niños adoptados.

Deberíamos recordar que el título del artículo de A. R. Jensen que despertó el interés por la heredabilidad y por la inamovilidad del CI es «How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?». La respuesta que dan los estudios sobre adopción de clase cruzada e interracial parece diáfana: tanto como lo permita la organización social. No será la biología la que se interponga en nuestro camino.



6

EL DETERMINISMO DEL PATRIARCADO

¿Es niño o niña? Esta es todavía una de las primeras preguntas que se formulan cada vez que nace un niño. Esta cuestión señala el inicio de una de las distinciones más importantes que hace nuestra cultura entre la gente, ya que el que sea niño o niña influirá mucho en el camino que seguirá. Determinará su expectativa de vida. Estadísticamente, nacen ligeramente más niños que niñas. A cualquier edad, los varones tienen mayor probabilidad de morir que las mujeres; actualmente, en Gran Bretaña y en Estados Unidos, la esperanza de vida del varón es de setenta años, mientras que la de la mujer es de setenta y seis. Esto significa que la mayoría de ancianos son mujeres —más de tres mujeres por cada hombre en el grupo de los de ochenta y cinco años, por ejemplo.

En la actual sociedad occidental, los hombres son, por término medio, más altos y pesados que las mujeres. Comparados con éstas, tienen el cerebro más grande, aunque si se le considera en relación con el peso del cuerpo, no es así. Los hombres y las mujeres son diferentemente susceptibles a muchas enfermedades, si dejamos aparte, naturalmente, las derivadas de la reproducción: en nuestra civilización, los hombres padecen con mayor frecuencia una gran variedad de enfermedades circulatorias y del corazón y algunos tipos de cáncer; en cambio, a las mujeres se les suele diagnosticar perturbaciones psíquicas y, en consecuencia, ser tratadas con

drogas o internadas. Los hombres son físicamente más fuertes en lo que se refiere a la práctica de los deportes. Aunque muchas mujeres realizan algún trabajo remunerado fuera de casa, sus empleos tienden a ser diferentes de los del hombre. Los hombres suelen ser miembros del Consejo de Ministros, parlamentarios, hombres de negocios o magnates, científicos ganadores del premio Nobel o académicos, médicos o pilotos de avión. Las mujeres se dedican más a las labores de secretaria, de técnico de laboratorio, de limpieza de oficinas, hacen de enfermera, de azafata, de maestra de escuela o son asistentas sociales.

Y estas diferencias en las profesiones «elegidas» se reflejan en la labor escolar y en el comportamiento de los niños en su temprana infancia. Los niños juegan con coches, mecanos y juegos educativos de mesa; las niñas, con muñecas, tiendas, uniformes de enfermera y cocinitas. Las niñas confían sobre todo en llegar a formar una familia; los niños, en ganarse la vida. Pocas niñas estudian en el colegio materias técnicas, ciencias o metalistería; pocos niños estudian economía familiar. Tras la adolescencia, el dominio de las matemáticas suele ser mucho menor en las niñas que en los niños.

Todos éstos son «hechos» corrientes, afirmaciones objetivamente demostrables sobre nuestra sociedad en este momento de la historia. Algunos hechos parecen tener que ver con la biología, algunos con la sociedad y otros con ambas. Pero ¿cómo deben ser interpretados? ¿Qué implicaciones tienen —si es que las tienen— a la hora de valorar los límites de la plasticidad social? Más que cualquier otro «hecho» social abordado en este libro, son los «hechos» sobre el diferente papel de hombres y mujeres en la sociedad —diferencias «de género»— los que aparentemente manifiestan diferencias «de sexo» esencialmente biológicas, tan aparentemente obvias que no vienen a cuento. Y, en efecto, a muchos hombres tales supuestos —que implican que la división del trabajo entre los sexos presente en nuestra sociedad (una división «social» del trabajo) es un simple reflejo de alguna subyacente necesidad biológica, de modo que la sociedad se convierte en

un fiel espejo de esa biología— les convienen extraordinariamente.[1]

Que vivimos en una sociedad caracterizada por diferencias de estatus, riqueza y poder entre hombres y mujeres es algo evidente por sí mismo. Así como la sociedad occidental contemporánea es capitalista en su forma, también es una sociedad patriarcal.[2] La división del trabajo entre hombres y mujeres es tal que, dentro del trabajo productivo, los hombres tienden a llevar a cabo los trabajos más duros, mayoritarios y mejor pagados, y las mujeres los que requieren menos fuerza y están peor pagados, los que implican una mayor subordinación. Toda una categoría de trabajo —reproductor o del cuidado de los hijos— está asignada casi exclusivamente a la mujer. La labor reproductora no se limita únicamente a la tarea biológica del parto, sino también a preparar la comida, la ropa y el confort doméstico para el padre de familia, a cuidarlo cuando está enfermo, etc. Además, está el importantísimo papel educativo e ideológico de preparar a la siguiente generación para *su* actividad productiva/reproductora enseñándola, entrenándola y transmitiéndole su escala de valores. Es decir, a las mujeres se las emplea desproporcionadamente —en su propia casa o en el sector pagado de la economía— para preparar la comida, enseñar y cuidar a los niños y hacer de enfermeras. Esta división del trabajo es característica no sólo de las sociedades capitalistas occidentales, sino también

1. Nos gustaría reconocer aquí nuestra deuda particular, al escribir este capítulo, con la erudición feminista en la que nos hemos apoyado extensamente y, en especial, con los comentarios críticos que Lynda Birke, Ruth Hubbard y Hilary Rose hicieron a los primeros borradores.

2. Z. R. Eisenstein, ed., *Capitalism Patriarchy and the Case for Socialist Feminism*, Monthly Review Press, Nueva York, 1979; C. Delphy, *The Main Enemy: A Materialist Analysis of Women's Oppression*, WRRC Publication n.° 3 (Londres, 1977) (hay traducción castellana: *Por un feminismo materialista*, Edicions de les Dones Lasal, Barcelona, 1985); M. Barrett y M. McIntosh, «The Family Wage», en *The Changing Experience of Women*, ed. E. Whitelegg *et al.*, Martin Robertson, Oxford, 1982; H. Hartmann, *The Unhappy Marriage of Marxism and Feminism*, Pluto, Londres, 1981; y A. Oakley, *Sex, Gender and Society*, Harper & Row, Nueva York, 1972.

—a escalas diferentes— de sociedades que han atravesado luchas revolucionarias —de la Unión Soviética a China, Vietnam y Cuba.

¿Por qué persiste el patriarcado? Una posible respuesta es que es una forma de organización social históricamente contingente, preservada por aquellos que se benefician de ella, una consecuencia de la biología humana, del mismo modo que cualquier otra forma social es una consecuencia de esa biología, pero sólo una entre un abanico de posibles organizaciones sociales por nosotros disponibles. Otros opinarían, en contraste, que es un producto inevitable de nuestra biología, fijado por las diferencias biológicas entre hombres y mujeres y determinado por nuestros genes.

La reacción del determinismo biológico ante el auge del movimiento feminista, de sus exigencias sociales y políticas y de sus incipientes escritos teóricos de la pasada década ha sido afirmar con rotundidad que desempeñar papeles de liderazgo en la vida pública, política y cultural es cuestión de hombres, como lo es tener pene, testículos y pelo en la cara. Las mujeres que invaden cotos tradicionalmente masculinos encuentran una fuerte oposición. Cuando fallan los sencillos argumentos exclusivistas acerca de los dominios profesionales del varón, se invoca a la biología. Las mujeres no deberían ser directores de banco o políticos, por ejemplo. Como lo expuso un médico norteamericano:

> Si usted tuviera algún ahorro en un banco, no le gustaría que el presidente ofreciera un préstamo bajo esas violentas influencias hormonales en ese período particular. ¿Se imagina que tuviéramos una mujer menopáusica como presidente de la Casa Blanca y que tuviera que tomar la decisión de la «Bahía de Cochinos» —que por supuesto fue una mala decisión— en época de un conflicto ruso con Cuba?[3]

3. Citado por K. Paige en «Women Learn to Sing the Blues», *Psychology Today* (septiembre de 1973); según el *Alloa Advertiser* (Escocia), en época de la guerra de las Malvinas en 1982, Tam Dalyell, miembro del Parlamento, afirmaba que Margaret Thatcher «no fue

En efecto, hasta el que las mujeres ocupen un lugar destacado en los negocios entraña cierto peligro. Un titular expuesto en la plana central del *Wall Street Journal* nos informa que «las empresas están siendo desorganizadas por [una] ola de embarazos que se está dando a nivel de gerentes ... Estos días aumentan los problemas a causa de que más mujeres ocupan empleos elevados y de que los embarazos se incrementan entre las que pasan de los treinta años».[4] Y el artículo continúa explicando que los ejecutivos varones han de trabajar más duro a corto plazo debido a los desconsiderados ataques de preñez que sufren sus colegas femeninos. Moraleja: las mujeres sólo deberían ocupar trabajos en los que pudieran ser fácilmente sustituidas, como es el caso de una línea de producción o del cargo de mecanógrafa. Por supuesto, en este recuento de problemas provocados por el embarazo de las mujeres de negocios no se tiene en cuenta el inconveniente del alto e «imprevisto» riesgo de enfermedad coronaria existente entre los hombres de negocios, lo que debería ser tan desorganizador como el problema de las mujeres. Pero eso se considera normal...

La conclusión es, por supuesto, evidente: es un error que las mujeres trabajen fuera del hogar; trastorna la economía, que entonces se ve obligada a proporcionar y pagar los servicios de la Seguridad Social, que, de otro modo, serían suministrados por la tradicional labor femenina no remunerada; y

---

totalmente capaz de tomar decisiones vitales tales como entre la guerra y la paz sencillamente porque era una mujer y, como toda mujer, estaba afectada por el ciclo menstrual». Esta naturalización hormonal tiene su reverso en la reciente absolución (1981) de dos mujeres acusadas de asesinato en Gran Bretaña fundada en que habían matado mientras padecían «tensión premenstrual», una decisión bien recibida por algunas voces feministas que la consideraban liberadora y condenada por otras que la consideraban absolutamente biologicista, ya que liberaba a estas mujeres mientras que, por extensión, oprimía a todas (*Wall Street Journal*, 20-7-1981).

4. Por ejemplo, véase la correspondencia del *Morning Star* londinense, especialmente las cartas de M. McIntosh (24-11-1982) y de B. MacDermott (27-11-1982).

va contra la naturaleza, la cual decreta que el hombre debe dedicarse a ganar el pan de la familia y la mujer a criar a los niños. La ideología de la Nueva Derecha es explícita en torno a este punto, pese a que, tanto en Gran Bretaña como en Estados Unidos, por lo menos una de cada seis familias depende únicamente de las ganancias de la madre de familia.[5]

Este renaciente pensamiento de la Nueva Derecha racionaliza aún más esta oposición a las exigencias feministas. Para el Frente Nacional Británico, la posición natural de las mujeres está vinculada a las tareas de *Kinder-Küche-Kirche*,* como lo estaba para sus antepasados nazis. Esta visión fue recogida por Enoch Powell, miembro del Parlamento británico, en el debate sobre el «Nationality Bill» (Acta de Nacionalidad) del gobierno Thatcher (que crea diversas categorías de ciudadanía británica con el fin de establecer una proporción significativa de ciudadanos británicos negros de segunda clase). Mr. Powell, proponiendo que la ciudadanía británica sólo se transmitiera a través del padre, explicó que el plan de dejar que un niño obtuviera la nacionalidad a través de su madre era «una concesión a una moda ocasional basada en un análisis superficial de la naturaleza humana ... Los hombres y las mujeres —continuaba— tienen distintas funciones sociales: los hombres deben luchar por la vida y las mujeres han de encargarse de crearla y preservarla; las sociedades pueden ser destruidas si se les enseña mitos que son inconsecuentes con la naturaleza del hombre [*sic*]».[6]

Para los deterministas biológicos, las divisiones de género en la sociedad se plasman efectivamente en unas diferencias biológicas o sexuales. La división del trabajo no sólo está determinada por la biología, sino que, por ser funcional, vamos contra ella a riesgo nuestro. La sociedad necesita tanto hom-

5. H. Land, «The Myth of the Male Breadwinner», *New Society* (9-10-1975); H. Rose y S. Rose, «Moving Right Out of Welfare-and the Way Back», *Critical Social Policy*, 2, n.° 1 (1982), pp. 7-18.

* Lo que los alemanes todavía llaman hoy «las tres kas», cuando se refieren al papel de la mujer en la sociedad: *Kinder*, *Küche*, *Kirche*: hijos, cocina, religión. (*N. del t.*)

6. Citado en *The Sun*, Londres (18-2-1981).

bres dominantes y productivos como mujeres dependientes que procreen niños y los alimenten.

El argumento determinista biológico sigue una estructura por ahora familiar: empieza citando la «evidencia», los «hechos» de las diferencias entre el hombre y la mujer tal como están descritos en los primeros párrafos de este capítulo. Se considera que estos «hechos» —tomados como incuestionables— dependen de tendencias psicológicas anteriores que se explican, a su vez, por las diferencias biológicas subyacentes que presenta la estructura del cerebro o de las hormonas de hombres y mujeres. El determinismo biológico muestra, pues, que las diferencias humanas de comportamiento entre el hombre y la mujer encuentran un paralelismo en las sociedades no humanas —entre los primates, los roedores, las aves o, incluso, entre los escarabajos del estiércol—, lo que les aporta una aparente universalidad que no puede ser negada simplemente deseando que las cosas sean diferentes o más justas. Las leyes biológicas no admiten apelación alguna. Y, finalmente, el argumento determinista intenta unificar todas las diferencias más frecuentemente observadas en base a las ahora familiares y panglósicas opiniones de la sociobiología: que las diferencias de sexo han surgido gradualmente por selección natural, a consecuencia de los diferentes papeles biológicos que ocupan los dos sexos en la reproducción, convirtiéndose en una gran ventaja para ambos; las desigualdades no sólo son inevitables, sino que también tienen su función.

En el presente capítulo revisaremos estas pretensiones —aparentemente científicas— de explicar las habituales divisiones de género en la sociedad y veremos que representan una sistemática selección y desfiguración o una extrapolación impropia de la evidencia, salpicadas de prejuicios e impregnadas de teorías mediocres, y que, lejos de explicar las divisiones actuales, sirven como ideologías que contribuyen a perpetuarlas. Como en el caso de las interpretaciones biológicas de las diferencias de puntuación en el CI entre razas y clases sociales, el objetivo de las explicaciones biológicas sobre los roles actuales de los sexos es justificar y mantener el statu quo.

El estatus de los «hechos»

La afirmación que persiste en el pensamiento determinista biológico es que la estructura de la sociedad occidental contemporánea refleja estructuras sociales generales que son universales. En el peor de los casos, a causa de la «antinatural» presión liberal y radical, hemos caído de un estado previo de gracia social darwinista. En el mejor de ellos, somos lo que debemos ser. De ahí que se dé una falsa universalidad a los «hechos» del tipo mostrado en los primeros párrafos de este capítulo. Tomemos el ejemplo de la distribución del empleo. La actual presencia universal de las mujeres en los trabajos de oficina encubre el hecho de que, hasta principios de este siglo, el ser oficinista era una labor exclusivamente para varones, haciéndose grandes esfuerzos por mantener a las mujeres lejos de las oficinas.[7] Entonces se avanzaron algunas razones «biológicas» por las que ellas eran adecuadas para tal tipo de trabajo, como documentaba en 1978 la revista *Psychology Today*: «como en general las mujeres son superiores en coordinación fina y más hábiles y rápidas a la hora de tomar decisiones, pueden, por ejemplo, escribir a máquina con mayor rapidez que los hombres».[8] La miopía temporal está relacionada con la «miopía geográfica»; por ejemplo, aunque pueda parecer natural que los hombres dominen en la profesión médica en Estados Unidos, esta situación es justo la opuesta en la Unión Soviética, donde la mayoría de los médicos de cabecera son mujeres. (Naturalmente, su estatus y sus ingresos son más bajos que en Estados Unidos, pero eso ya es otro asunto.)

Los patrones específicos de prácticas sexuales y de estilos de moda de los adolescentes norteamericanos de los años cincuenta están entre los más notablemente universalizados por el determinismo biológico. En un famoso estudio sobre chicas

7. J. Morgall, «Typing Our Way to Freedom: Is it True That New Office Technology Can Liberate Women?», en *Changing Experience of Women*, pp. 136-146.

8. S. Witelson, citado en *Psychology Today* (noviembre de 1978), p. 51.

que habían sido «masculinizadas» porque, durante su estancia en el útero, se había administrado esteroides androgénicos a sus respectivas madres, Money y Ehrhardt definen la feminidad de sus sujetos por medio de criterios específicos, incluyendo observaciones acerca de si mostraban un gusto especial por llevar joyas, por vestir pantalones, o si manifestaban un comportamiento «hombruno» o estaban más entusiasmadas por emprender una carrera que por crear una familia.[9] Este tema no abarca únicamente la ideología de las revistas femeninas que proporciona un conjunto de estereotipos estándar aceptables; desconoce la existencia de sociedades en que las mujeres llevan pantalones o en las que los hombres visten faldas o disfrutan adornándose con joyas. Money y Ehrhardt juzgan a las mujeres según lo bien que se adaptan a la estereotipada imagen local de la feminidad. Se demuestra que ellas habían aceptado humildemente rechazar estas formas —aunque todavía confiaban en casarse y llegar a ser madres—. Y se supone que este rechazo —entre las chicas que eran conscientes de las ambigüedades de la etiquetación de su propio género y de la inusual atención que los investigadores estaban poniendo en ellas en oposición a la prestada a sus iguales— expresa alguna determinación biológica universal.

La ingenuidad manifestada por los deterministas biológicos al describir las disposiciones sociales y sexuales humanas caracteriza también la atención que sociobiólogos como Wilson, Van der Berghe y otros han puesto en un fenómeno considerado por ellos universalmente humano: el «tabú del incesto». Hasta el examen de la bibliografía sociobiológica, sin ir más allá, les habría dicho que, incluso en las actuales sociedades occidentales, las leyes contra el incesto no reducen sustancialmente su incidencia.[10]

9. J. Money y A. A. Ehrhardt, *Man and Woman, Boy and Girl*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1972. Su lista de criterios también incluye el gasto de energía en actividades al aire libre y en juegos, fantasías románticas y materialistas y la actividad sexual infantil.

10. J. Herman, *Father-Daughter Incest*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1981; L. Armstrong, «Kiss Daddy Goodnight», en *Speakout on Incest*, Hawthorn, Nueva York, 1978. 13. El tabú del incesto es una de las historias sociobiológicas más estrambóticas. (P. L.

Esta manera de pensar está impregnada de un chauvinismo tanto social como sexual, un chauvinismo que no conoce el estereotipo de su propia sociedad dentro de unos límites de clase muy agudizados. Esta estrechez de miras no tiene en cuenta ni la sociología, ni la historia, ni la geografía. Los universales sociales parecen entonces mentir más a los ojos del

---

van den Berghe, «Human Inbreeding Avoidance: Culture in Nature», *Behavioral and Brain Sciences*, 6, 1983, pp. 125-168; véase también P. P. G. Bateson, «Rules for Changing the Rules», en *Evolution From Molecules to Men*, ed. D. S. Bendall, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.) El argumento se inicia con la afirmación genéticamente correcta de que es probable que los apareamientos hermano-hermana incrementen el número de descendientes con genes recesivos dobles incapacitadores o perjudiciales, y que son, por lo tanto, eugenésicamente desfavorables. En consecuencia, evitar tales apareamientos entre parientes tan cercanos constituiría una ventaja adaptativa. La sociobiología afirma que éste es efectivamente el caso tanto para los humanos como para los no humanos. El mecanismo mediante el cual nosotros y otros organismos reconocemos en otro un parentesco genético y, por lo tanto, la asequibilidad sexual, no está especificado; una sugerencia es que la regla es: «no te aparees con alguien con quien te hayas criado». La evidencia no humana es, en el mejor de los casos, fragmentaria; la predicción parece estar apoyada por observaciones realizadas en algunas poblaciones de mandriles y por desafortunadas extrapolaciones hechas a partir del comportamiento de codornices japonesas recién salidas del huevo; pero la común observación del apareamiento indiscriminado entre los animales domésticos o los animales de corral es recibida con la muelle confianza de que tales especies se han peculiarizado a causa de la intervención humana. En lo que concierne a los humanos, se tiende a citar las normas sociales referentes a los patrones de apareamiento permitidos y prohibidos en un gran número de sociedades diferentes. Sin embargo, incluso si fuera verdad que existía un tabú universal respecto al incesto que prohibía el matrimonio entre individuos genéticamente cercanos (lo que no hubo), no es posible convertir directamente las definiciones sociales sobre el parentesco en definiciones genéticas; y aunque también fuese cierto que este tabú era seguido en la práctica (lo que no sucede), el argumento no tiene sentido sociobiológico. Porque si el tabú está efectivamente prescrito genéticamente, ¿qué necesidad hay de reforzarlo mediante una simple legislación social? Una repugnancia natural no debería requerir ningún apuntalamiento legal en este sentido. A no ser, por supuesto, que nuestros genes

observador determinista biológico que a los de la realidad social que está siendo examinada. Pero esto también sucede de forma muy interesante con los aparentes universales biológicos. Algunos son clarísimos. El hecho de que hoy en día la expectativa de vida de las mujeres sea superior a la de los hombres en las sociedades industriales avanzadas está intensamente influido por el dramático descenso de la mortalidad natal o prenatal que fue tan característica en las mujeres a nivel mundial hasta el presente siglo. Las estadísticas de morbilidad muestran, en cambio, unas rápidas variaciones. En Estados Unidos y en Inglaterra, las mujeres están alcanzando a los hombres en lo que se refiere al promedio de muertes por cáncer de pulmón y trombosis coronaria, por ejemplo. Menos obvios son fenómenos tales como la declinación secular del dimorfismo sexual en la estatura que se registró hacia el siglo pasado. La media de la diferencia de altura entre el hombre y la mujer era, en las sociedades industriales avanzadas, mucho mayor hace un siglo de lo que es hoy. O considérese la actuación deportiva de hombres y mujeres. Lo que hace unas pocas décadas se había considerado como una diferencia natural e inevitable entre hombres y mujeres se ha ido, con el tiempo, erosionando gradualmente. Dyer examinó la media de las diferencias existentes entre hombres y mujeres en marcha atlética, natación y ciclismo entre 1948 y 1976 y mostró que, en cada uno de los tres deportes, la proporción entre las actuaciones de las mujeres y las de los hombres se había ido reduciendo progresivamente, y que, si estas variaciones seguían así, el promedio de la actuación femenina llegaría a igualar en algún momento del próximo siglo, al de la actuación masculina en todos los campos.[11]

---

no nos inhiban de copular con nuestros hermanos, pero nos induzcan, en cambio, a aprobar leyes que regulen tal copulación.

11. K. F. Dyer, «The Trend of the Male-Female Performance Differential in Athletics, Swimming and Cycling, 1948-1976», *Journal of Biosocial Science*, 9 (1977), pp. 325-339; véase también K. F. Dyer, *Challenging the Men: Women in Sport*, University of Queensland Press, Sta. Lucía, Australia, 1982.

Pero, de todos modos, ¿cuál es la importancia de los promedios? El hecho de que, por término medio, los hombres son, en la actualidad, más altos que las mujeres no quiere decir que no haya muchas mujeres que sean más altas que los hombres. Las afirmaciones sobre promedios de poblaciones sólo se hacen *post hoc*, es decir, después de que hemos decidido definir las poblaciones a ser descritas. Por lo tanto, antes de que podamos describir las diferencias entre hombres y mujeres, hemos de definir las dos poblaciones —masculina y femenina— que van a ser comparadas. Es exactamente esta dicotomía la que está bajo discusión y a la que exigimos, sin embargo, que no se la descarte por ser «natural».[12] Si la dicotomía encubre tal solapamiento y sirve con todo la función social de encajonar a la gente por medio de la etiqueta de «hombre» o «mujer», entonces es que los intentos de pontificar acerca de la naturaleza y de los orígenes de las diferencias entre ellos son verdaderamente problemáticos. Las conclusiones sacadas a partir de «promedios» son poderosas, pero no son necesariamente los medios más útiles para describir fenómenos. Peor todavía, corren el peligro de convertirse en autosuficientes. Si hay estereotipos medios a los que chicos y chicas han de conformarse —de manera que los chicos practican siendo «masculinos» y las chicas siendo «femeninas»—, los estereotipos perpetúan las dicotomías y luego realzan la apariencia de que son «naturales».

El siguiente paso en la prueba determinista de estos «hechos» sociales es convertir las divisiones sociales observadas en divi-

12. R. Habbard, «Have Only Men Evolved?», en *Women Look at Biology Looking at Women*, ed. R. Hubbard, M. S. Henifin y B. Fried, Schenkman, Cambridge, Mass., 1979, pp. 7-36; R. Hubbard y M. Lowe, Introducción a R. Hubbard y M. Lowe, eds., *Genes and Gender*, II, Gordian Press, Nueva York, 1979, pp. 9-34; L. Birke, «Cleaving the Mind: Speculations on Conceptual Dichotomies», en *Against Biological Determinism*, ed. S. Rose, Allison & Busby, Londres, 1982, pp. 60-78; y L. Rogers, «The Ideology of Medicine», en *Against Biological Determinism*, pp. 79-93.

siones psicológicas de tipo individual. De acuerdo a sus juicios, cuando se examina la psicología de cualquier sexo, encontramos que las mujeres son excelentes para ciertas tareas y los hombres para otras. Nótese que no se puede afirmar que haya diferencias en la media de CI entre los dos sexos, porque los test de cociente de inteligencia estandarizados, tal como se desarrollaron en los años treinta, fueron cuidadosamente equilibrados para eliminar cualquier diferencia de sexo que hubiera podido reflejar la primera versión de los test. Así, una generación anterior de deterministas ha retirado limpiamente esta arma particular del arsenal ideológico del patriarcado. Fairweather resumió el conocimiento recibido acerca de la psicología de las diferencias entre los sexos tal como sigue a continuación:

> Las mujeres han sido consideradas ... más receptivas ... dentro del campo táctil y auditivo, aunque reteniendo habilidades discriminatorias de una especial clase alta, como las involucradas en la acción de reconocer una cara ... Más dependientes emocionalmente, predomina en ellas el sistema simpático, tanto en su naturaleza como en el sistema nervioso. Como un resultado menos exploratorio, no llegan a desarrollar la independencia de los entornos inmediatos necesaria para poder orientarse en los espacios grandes o para la manipulación de relaciones espaciales más inmediatas. Cerebralmente, viven con el lenguaje en el hemisferio izquierdo. Los hombres se caracterizan, por el contrario, por ser eminentemente visuales, prefiriendo sencillos estímulos de respuesta, reaccionando mejor con movimientos más toscos; por ser valientes e independientes; por predominar en ellos el sistema parasimpático y el hemisferio derecho; y, por último, por tener éxito.[13]

De este modo, hombres y mujeres tienen diferentes grados de éxito en empleos distintos porque hacen lo que les es natural.[14]

13. H. Fairweather, «Sex Differences in Cognition», *Cognition*, 4 (1976), pp. 31-280.

14. Tal naturalización no está restringida a los reaccionarios «obvios». William Morris, en su anárquica visión en *News From Nowhe-*

Según Maccoby y Jacklin, las chicas tienen una mayor habilidad verbal que los chicos, mientras que éstos las superan en habilidades viso-espaciales (aptitud mecánica), tienen una mejor habilidad para las matemáticas y son más agresivos.[15] La consecuencia de esto, según la psicóloga Sandra Witelson, es que suele haber menos mujeres que sean arquitectos, ingenieros y artistas

> porque tales profesiones requieren una manera de pensar que puede depender de las habilidades espaciales ... en contraste, las mujeres que se dedican a la música (cantantes, instrumentalistas) y a la literatura no escasean tanto. Quizá se deba a que las habilidades exigidas por estas actividades pueden depender de funciones que las mujeres ejecutan bien (lingüísticas y de coordinación motora fina).[16]

La elección de empleo en una sociedad libre se reduce así a la indicación de las preferencias que tienen los individuos —decisiones personales ontológicamente importantes basadas en la psicología innata—. Las fuerzas sociales que inducen a «elecciones» particulares —las influencias directrices de la escuela y de la familia o la exclusión de las mujeres de determinados comercios y profesiones llevada a cabo por los hombres— son todas irrelevantes. El que en Estados Unidos y en Gran Bretaña las chicas adolescentes vayan peor que los chi-

---

re, describe a su sociedad libre como una sociedad en la que las mujeres cocinan y esperan en la mesa a sus maridos porque eso es lo que «naturalmente» les agrada. Sin embargo, en Utopía los hombres reconocen las habilidades involucradas en estas actividades y respetan a las mujeres por ello. Se sabe que los portavoces masculinos del *black-power* adoptan una postura similar. En el Congreso del Partido Laborista de 1981, cuando el moderador agradeció a las mujeres la preparación del té, fue atacado con éxito por las feministas bajo el eslogan: «las mujeres hacemos política, no té».

15. E. E. Maccoby y C. N. Jacklin, *The Psychology of sex Differences*, Stanford University Press, Stanford, California, 1974.

16. Witelson, citada en *Psychology Today* (noviembre de 1973), pp. 48-19.

cos en matemáticas se ha tomado rápidamente como una evidencia «de que las diferencias de sexo en lo que se refiere a la aptitud y la disposición hacia las matemáticas son consecuencia de la superior habilidad para las matemáticas que tiene el varón, lo que está a su vez relacionado con su mayor habilidad para desenvolverse en actividades espaciales».[17]

Ignorando las presiones sociales y culturales que conducen a los sexos en direcciones distintas, la recurrente exclusión de las chicas que muestran interés en las matemáticas lleva directamente a la explicación biológica.[18] Volviendo a los ejemplos de Witelson, Virginia Woolf señaló hace mucho tiempo que, en una sociedad en que se niega a las mujeres hasta el privilegio del espacio —una habitación propia—, casi las únicas habilidades permisibles son aquellas que no requieren intimidad ni espacio: el diario de un escritor es fácilmente transportable; no lo es tanto, en cambio, el lienzo de un pintor o la mesa de dibujo de un arquitecto. Y, mientras los logros de la mujer son dignos de admirar, no lo es la verdadera habilidad que podría amenazar al varón o quitar tiempo a la importante labor reproductora. (La nueva erudición feminista ha compilado una historia completa de los médicos y psicólogos del siglo XIX, insistiendo en la antítesis existente entre el trabajo creativo —por ejemplo, en la erudición o en la ciencia— y la reproducción. Las mujeres que estudiaran podrían dañar su esencial capacidad reproductora.)[19]

17. C. P. Benbow y J. C. Stanley, *Science*, 210 (1980), pp. 1.262-1.264.

18. La historia de esta exclusión ha sido contada con frecuencia. Véase, por ejemplo, C. St. John-Brooks, «Are Girls Really Good at Maths?», *New Society* (5-3-1981), pp. 411-412; A. Kelly, ed., *The Missing Half: Girls and Science Education*, Manchester University Press, Manchester, 1979; N. Weisstein, «Adventures of a Woman in Science», en *Women Look of Biology Looking at Women*, pp. 187-206; M. Coutere-Cherki, «Women in Physics», en *The Radicalization of Science*, ed, H. Roes y S. Rose, Macmillan, Londres, 1976, pp. 65-75.

19. Véase, por ejemplo, E. Fee, «Science and the Woman Problem: Historical Perspectives», en *Sex Differences: Social and Biological Perspectives*, ed. M. S. Teitelbaum, Anchor Doubleday, Nueva York, 1976, pp. 173-221; J. Sayers, *Biological Politics: Feminist and Anti-*

Pero ¿cuán válidas son las pretensiones psicológicas de Witelson y otros? ¿Son verdaderas estas «diferencias»? Y si lo son, ¿puede uno atribuirles alguna causa? En la actualidad, la mayoría de los investigadores reconocen que las diferencias observadas entre hombres y mujeres, o incluso entre los escolares, son el resultado de una intrincada interrelación de fuerzas biológicas, culturales y sociales con el genotipo durante el desarrollo. Por eso, la tendencia ha sido buscar métodos para investigar los rasgos psicológicos en chicos cada vez más jóvenes, e incluso en recién nacidos. Las revistas y los libros populares[20] afirman que incluso aquí se encuentran ya las diferencias —en la forma de llorar, dormir, sonreír o en los estados latentes de determinadas reacciones— que sentarán las bases de lo que va a venir. En una exhaustiva revisión de la bibliografía existente sobre las diferencias entre los sexos y sobre la actuación de los recién nacidos, Fairweather fue capaz de concluir, pese a las insistentes afirmaciones de lo contrario, que

> en la infancia estamos expuestos, a lo sumo, a la propensión femenina hacia un movimiento digital preciso; y al mismo tiempo, a la tendencia masculina hacia una actividad que requiere la utilización de musculaturas más fuertes y de ciertas habilidades espaciales (de orientación del cuerpo) que pueden ayudarles. El resto es un dilema.[21]

En niños ligeramente mayores no hay

Feminist Perspectives, Tavistock, Londres, 1982; M. R. Walsh, «The Quirls of a Woman's Brain», en *Women Look at Biology Looking at Women*, pp. 103-126; S. S. Mosdale, «Science Corrupted: Victorian Biologists Consider the Woman Question», *Journal of the History of Biology*, II (1978), pp. 1-55; S. A. Shields, «Functionalism, Darwinism, and the Psychology of Women: A Study in Social Myth», *American Psychologist* (julio de 1975), pp. 739-754.

20. Por ejemplo, C. Hutt, *Males and Females*, Penguin, Hatmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1972.

21. Fairweather, «Sex Differences in Cognition».

diferencias sustanciales de sexo: en los subtest verbales de los test de cociente de inteligencia, en la lectura, en las habilidades para-lectoras (*Cross-Modal matching*), en la temprana capacidad de producción lingüística, en la capacidad de articulación, en el vocabulario, y en los estudios de laboratorio del manejo de los conceptos verbales y del tratamiento de los materiales verbales.[22]

Las diferencias sólo surgen más tarde, cuando se da la «repentina polarización de habilidades en la adolescencia».

Así, la verdadera evidencia de que existen diferencias de sexo en el comportamiento cognitivo de los niños es ínfima. Pero, aunque hubiera tal evidencia, ¿qué probaría? ¿Es cierto que retornando a la infancia puede estudiarse un «comportamiento puro, biológicamente determinado» y no contaminado por la cultura? La respuesta es no. Un niño sólo se puede desarrollar en un medio ambiente que incluya el factor social ya desde el primer momento después de su nacimiento.[23] Los bebés se interrelacionan con quienes les cuidan; se les atiende, se les viste, se les alimenta, se les acuna y se les habla. Se dice que los padres tratan y hablan de modo diferente a los niños que a las niñas, aparte de que los vistan de azul o de rosa.[24] Todas las culturas deben generar expectativas de comportamiento entre los padres y, luego, asegurar que ciertos tipos de comportamiento sean, consciente o inconscientemente, reforzados o desaconsejados ya desde el inicio. Este es el caso tanto del niño que ha sido cuidado por padres biológicos como el del que lo ha sido por padres adoptivos. No intentamos «dar la culpa» a las madres. El problema es que las determinantes del comportamiento son irremidiblemente interactivas y ontogenéticas. Independientemente de lo joven que sea el niño

22. *Ibid.*

23. No discutimos aquí los efectos del medio ambiente prenatal sobre el desarrollo, por importantes que puedan ser. (L. McKie y M. O'Brien, eds., *The Father Figure*, Tavistock, Londres, 1982.)

24. S. Rose, *The Conscious Brain*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1976.

estudiado, su comportamiento debe ser el producto de tal interacción. Defender que uno puede clasificar cronológicamente el comportamiento en una parte biológica y en otra cultural es caer en una trampa reduccionista ya desde el principio. Esto no es reducir la importancia del estudio sobre el desarrollo del comportamiento de los niños pequeños, que está entre las áreas más fascinantes de la etología humana. Insistimos, en cambio, en que tales estudios no exigen preguntas ingenuamente reduccionistas respecto al tema; lo que se necesita es una metodología tan rica e interactiva como lo es el variado desarrollo de los niños en sí mismos.

Pero las aparentes diferencias psicológicas entre los sexos sólo son el punto de partida para el argumento determinista biológico. Si existen tales diferencias, deben, según esta teoría, reflejar las diferencias que subyacen a la biología cerebral. De algún modo, si las diferencias pueden fundamentarse en la biología, se las ve más protegidas del desafío ambiental. Otra vez deberíamos resaltar que, como materialistas, también confiamos en que se demuestre que las diferencias de comportamiento entre los individuos están relacionadas con las diferencias biológicas entre ellos. En lo que no estamos de acuerdo con el reduccionismo biológico es en la aceptación de un argumento que afirma que la diferencia biológica es previa y causante de la diferencia psicológica de «más alto nivel»; *ambas* son aspectos distintos del mismo fenómeno único. Las diferencias que se dan en el ambiente social de un individuo durante el desarrollo pueden derivar tanto en modificaciones de la biología del cerebro y del cuerpo como en el mismo comportamiento. Por este motivo, el mostrar las diferencias existentes por término medio entre el cerebro de los varones y el de las mujeres añade poco a lo que sabemos sobre las causas o las consecuencias de tales diferencias.

Pero ¿hay diferencias? La creencia en ello se remonta ciertamente a un tiempo lejano. Los antropólogos del siglo XIX estaban obsesionados por la cuestión de la relación entre la inteligencia y el tamaño del cerebro. Así como estaban con-

vencidos de que el cerebro del hombre blanco estaba mejor desarrollado que el del negro, también lo estaban de la superioridad del cerebro del varón sobre el de la mujer. El cerebro del varón era más pesado, como señaló el neuroanatomista Paul Broca, pero también había diferencias en su estructura. Según el antropólogo McGrigor Allan en 1869, «el tipo de cráneo de la mujer se parece en muchos aspectos al del niño, y todavía más al de las razas inferiores».[25]

Mucho se estudió sobre «las cinco onzas que le faltaban» al cerebro de la mujer hasta que se dieron cuenta de que, cuando el peso del cerebro se expresaba en proporción al peso del cuerpo, la diferencia desaparecía o incluso se invertía. Esto condujo a posteriores artificios, como el comparar el peso del cerebro con el de fémur o con la altura del cuerpo.[26] La atención se dispersó hacia regiones del cerebro —hacia los lóbulos frontales o temporales, por ejemplo—en las que se localizaban los focos de las diferencias. Acabaría siendo Alice Leigh, una alumna de Karl Pearson, quien en 1901, utilizan-

25. E. Fee, «Nineteenth-Century Craniology: The Study of the Female Skull», *Bulletin of the History of Medicine*, 53 (1979), pp. 415-433. La yuxtaposición de sexismo y racismo era un rasgo característico del pensamiento determinista biológico decimonónico. Charles Darwin comentó que «al menos algunos de aquellos rasgos mentales en los que las mujeres pueden destacar son rasgos característicos de las razas inferiores». (Darwin, *Descent of Man*, p. 569, citado por Mosdale, «Science Corrupted».) Para el craneólogo francés F. Pruner, «el negro se parece a la mujer en su amor por los niños, por su familia y por su cabaña ... el hombre negro es al hombre blanco lo que la mujer es al hombre en general, un ser amoroso y un ser para el placer». (E Pruner, en *Transactions of the Ethnological Society*, 4 (1866), pp. 13-33; citado por Fee, «Nineteenth-Century Craniology».) El tema se halla en muchos de los escritos evolucionistas y antropológicos del siglo XIX y encuentra un curioso eco temporal en la sugerencia contemporánea de Arthur Jensen de que, debido a que (según afirma) la percepción espacial es una habilidad vinculada al sexo, puede ser utilizada efectivamente para estudiar la relación de la mezcla de genes blancos y negros y las diferencias raciales en cuanto a inteligencia. (A. R. Jensen, «A Theoretical Note on Sex Linkage and Race Differences in Spatial Visualization Ability», *Behavior Genetics*, 8, 1978, pp. 213-217.) *Plus ça change.*

26. Mosdale, «Science Corrupted».

do nuevos métodos estadísticos, llegaría a la conclusión de que no hay ninguna correlación entre la capacidad craneal, el peso del cerebro y la «capacidad intelectual».[27]

Durante muchos años, la neuroanatomía y la neurofisiología no hallaron, por consiguiente, ninguna diferencia entre el cerebro del hombre y el de la mujer. Sólo con el nacimiento de una nueva metodología en anatomía, fisiología y bioquímica en los años sesenta y setenta (y con el auge del nuevo determinismo biológico) se volvió a plantear la cuestión más activamente. Se ha consagrado la máxima atención a las afirmaciones de que hay alguna diferencia entre la, así llamada, lateralización del cerebro del varón y la del cerebro de la mujer. El cerebro está estructurado en dos mitades clara y virtualmente simétricas, como las dos mitades de una avellana, estando el hemisferio izquierdo ampliamente asociado a la actividad del lado derecho del cuerpo y el hemisferio derecho a la del lado izquierdo. La simetría es, sin embargo, imperfecta. Desde tiempos de Broca (siglo XIX) se sabe que el habla y las funciones lingüísticas están localizadas, en la mayoría de la gente, en una región del hemisferio izquierdo (partes del lóbulo temporal). De aquí que los golpes en el hemisferio izquierdo o la trombosis afecten al habla, mientras que, generalmente, la misma lesión, causada en el hemisferio derecho, no la afectaría. Las regiones del lóbulo temporal del hemisferio izquierdo que, aparentemente, facilitan el habla son anatómicamente más grandes que las regiones correspondientes del hemisferio derecho.

Han empezado a aparecer evidencias de dimorfismo sexual en el volumen hemisférico del cerebro humano, y parecen estar más sólidamente fundadas que las anteriores pretensiones de haber encontrado diferencias significativas en el tamaño total del cerebro. No está claro cómo surgen tales diferencias: una hipótesis sugerida por Geschwind y sus colegas es que, durante el desarrollo del cerebro fetal, se producen in-

27. *Fee*, «Nineteenth-Century Craniology»; véase también D. A. Mac Kenzie, *Statistics in Britain, 1865-1930*, Edinburgh University Press, Edimburgo, 1981.

teracciones con hormonas tales como la testosterona. Se ha afirmado que la testosterona ralentiza el crecimiento del hemisferio izquierdo en relación al derecho.[28] Como es característico de tales análisis, se citan datos de animales para apoyar los casos humanos; así, parte del córtex cerebral derecho de la rata es más grueso en los machos, mientras que la parte correspondiente del hemisferio izquierdo es más grueso en las hembras; y estas diferencias se modifican variando experimentalmente el equilibrio hormonal de los animales durante su infancia.

Dos grandes problemas se plantean en la interpretación del significado de tales observaciones. El primero es el de extrapolar al terreno humano los datos acerca de los cerebros no humanos. Mientras que las células nerviosas —las unidades básicas que componen el cerebro— y el modo en que estas células funcionan de modo individual son virtualmente idénticos en organismos tan contradictorios como las babosas de mar y los humanos, el número de células, su disposición y sus interrelaciones varían enormemente. Los insectos y los moluscos tienen unas pocas decenas o centenas de miles de células nerviosas en sus ganglios centrales, una rata o un gato pueden tener en su cerebro cientos de millones y los seres humanos tienen entre diez y cien mil millones en los suyos, comunicándose cada una de ellas con las que la rodean, de forma que puede llegar a establecer hasta unas cien mil conexiones. En cuanto a la proporción entre el peso del cerebro y el del cuerpo, sólo unas pocas especies de primates y los delfines se acercan a este orden de complejidades. Más aun, en organismos que tienen cerebros menos complejos la mayor parte de las vías neurales (genéticamente especificadas) están dispuestas para formar conexiones más bien rígidas y preprogramadas. Esta invariabilidad da a tales organismos un repertorio de comportamientos comparativamente fijos y limitados.

28. N. Geschwind y P. Behan, «Left Handedness: Association with Immune Diseases, Migraine and Developmental Learning Disorder», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 79 (1982), pp. 5.097-5.100.

En contraste, el niño nace cuando sólo tiene definidas unas pocas vías neurales. Durante su larga infancia, las conexiones entre las células nerviosas se forman, no simplemente basándose en una programación epigenética específica, sino también a la luz de la experiencia. Los microchips de una calculadora de bolsillo y un gran ordenador de tipo general pueden parecerse en composición y estructura, pero la calculadora es una máquina portátil que tiene un repertorio limitado de funciones fijas, mientras que el ordenador es un instrumento infinitamente variado. Las homologías estructurales entre los cerebros animales y los humanos son sumamente interesantes, pero no se puede atribuir, sólo con esta base, homologías de significado —y menos todavía, de identidad— a sus funciones. Por ejemplo, hay un diformismo sexual muy marcado en los cerebros de especies particulares, especialmente en los pájaros cantores. El canario macho tiene una concentración de células nerviosas, de la que carece la hembra, en una determinada región cerebral que está asociada a la producción de su canto, el desarrollo del cual es hormono-dependiente.[29] Esta región del cerebro es un poco más pequeña en el canario hembra. Sin embargo, esto no nos permite pronosticar los métodos por medio de los cuales el análisis postmortem de los cerebros habría podido encontrar diferencias entre los canarios y María Callas. Ni tampoco nos permite deducir en qué parte del cerebro estaba localizada la capacidad de canto de María Callas. Entre las especies, las homologías estructurales no vienen a significar homologías funcionales.

El determinismo biológico juega mucho con los orígenes evolucionistas del cerebro humano, en los que se puede mostrar que ciertas estructuras profundas habían evolucionado primero en nuestros antepasados los reptiles. Maclean habló del «cerebro tripartito»,[30] cuyas tres grandes partes pueden derivar de los reptiles, los mamíferos y los primates anteceso-

29. F. Nottebohm y A. V. Arnold, «Sexual Dimorphism in Vocal Control Ateas of the Songbird Brain», *Science*, 194 (1976), pp. 211-213.

30. P. D. Maclean, «The Triune Brain, Emotion and Scientific Bias», en *The Neurosciences: Second Study Program*, ed. F. O. Schmitt, MIT Press, Nueva York, 1970, pp. 336-349.

res de los humanos. Pero es absurdo concluir, como algunos argumentos deterministas parecen forzados a hacer, que con parte de nuestro cerebro hemos de pensar como serpientes.[31] Los procesos evolutivos son parsimoniosos con las estructuras, forzándolas constantemente a cumplir nuevos propósitos más que abandonándolas de forma radical. Los pies se convierten en pezuñas o manos, pero no por ello deducimos que las manos se mueven como si fueran pezuñas. El córtex cerebral humano evolucionó desde una estructura que en antepasados con un cerebro más primitivo era principalmente el órgano olfativo. Esto no quiere decir que pensemos con el olfato. (La cuestión de la homología la discutiremos más adelante, en los capítulos 9 y 10.)

Localizar emociones y capacidades de comportamiento ha sido el deporte del determinismo desde la época de la frenología. Mientras que es perfectamente cierto que podemos decir que hay determinadas regiones del cerebro «necesarias» para que se produzcan unos comportamientos dados (o para que sean expresados), no hay ninguna región del cerebro humano de la que podamos afirmar que «se basta» para tales funciones.[32] Uno no puede ver sin ojos; tampoco con ellos si no fuera por las grandes regiones de ambas mitades del cerebro a que los ojos están conectados. Y la propiedad de la percepción —el análisis de la información visual— no está localizada ni en los ojos ni en ningún conjunto particular de células del interior del cerebro; más bien es una propiedad de todo el sistema ojo-cerebro, con su red interconectiva de células nerviosas.

Por eso, el hecho de las diferencias anatómicas existentes en la estructura cerebral entre hombres y mujeres, en sí mismo ni más ni menos interesante que el hecho de las diferencias anatómicas entre los genitales de ambos sexos, no nos

31. Por ejemplo, A. Koestler, *The Ghost in the Machine*, Hutchinson, Londres, 1967.

32. Este tema, el de la falacia de la localización, se presenta otra vez en relación al «lugar» del comportamiento violento, analizado en el capítulo 7.

permite sacar conclusiones acerca del sustrato biológico o del carácter innato de las diferencias de comportamiento. Lo que significan las diferencias entre los hemisferios nos es sencillamente desconocido, pese a la bibliografía que, sobre la especialización hemisférica, ha surgido en las últimas décadas. Se ha sugerido, por ejemplo, que el hemisferio izquierdo está dedicado a las habilidades lingüísticas, mientras que en el derecho están concentradas las espaciales; que el hemisferio izquierdo es cognitivo y el derecho, afectivo; que el izquierdo es lineal, digital y activo, mientras el derecho es alineal, analógico y contemplativo; que el izquierdo es el oeste y el derecho, el este. Un eminente neurofisiólogo católico ha situado el alma en el hemisferio izquierdo. La especialización hemisférica se ha convertido en una especie de cajón de sastre para todo tipo de especulación mística.[33]

Y a esta lista de diferencias especulativas se le han añadido ahora las diferencias de sexo. Si los hombres tienen mayores habilidades perceptivas espaciales y las mujeres mejores habilidades lingüísticas, uno podría adivinar que en los hombres domina el hemisferio derecho y en las mujeres, el izquierdo. Pero esto no es todo. Los hombres son también cognitivos (una función supuestamente del hemisferio izquierdo) y las mujeres afectivas (una función atribuida al hemisferio derecho). Para conservar la preeminencia cognitiva y espacial del varón y distribuir estas aptitudes en las estructuras del cerebro, se debe describir el cerebro del hombre como más lateralizado —cada mitad cumple mejor su función—, mientras que las dos mitades del cerebro de la mujer interaccionan más que las del hombre —las mujeres están menos lateralizadas—. De aquí que los hombres puedan hacer varias cosas simultáneamente, mientras que las mujeres sólo pueden hacer una cosa al mismo tiempo sin confundirse (sin embargo, no es cierto que Gerald Ford fuera mujer).

33. J. Jaynes, *The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind*, Houghton Mifflin, Boston, 1976; R. F. Ornstein, *Psychology of Consciousness*, Harcourt Brace, Nueva York, 1977. (Hay traducción castellana: *La psicología de la conciencia: una exploración fascinante del comportamiento humano*, Editorial Edaf, Madrid, 1993.)

Las posibilidades de especulación estereotípica basadas en diferencias de lateralización son obviamente enormes. Witelson expresa claramente su confusión:

> Por ejemplo, los hombres son superiores en los test de habilidad espacial y tienden a mostrar una mayor lateralización de la función espacial hacia el hemisferio derecho. Aquí la mayor lateralización parece correlacionarse con una mayor habilidad. Sin embargo, en lo que se refiere al lenguaje, las mujeres son generalmente superiores al hombre, el cual muestra una mayor lateralización de las habilidades lingüísticas hacia el hemisferio izquierdo. Por lo tanto, una mayor lateralización del lenguaje se puede correlacionar con menor habilidad.[34]

El entusiasmo de Witelson por la sobreinterpretación de los datos no es un caso único. Incluso algunas escritoras feministas han adoptado el argumento de la lateralización y lo han adaptado a sus propios propósitos. De acuerdo con una vertiente de la literatura feminista que, como la de los deterministas biológicos varones, defiende las diferencias fundamentales entre los modos de pensar y sentir de hombres y mujeres pero que se alegra de la superioridad del modo femenino, Gina defiende que las mujeres deberían acoger las fuerzas intuitivas y emocionales generadas por su hemisferio derecho, en oposición a la naturaleza hipercognitiva y dominada por el hemisferio izquierdo del varón.[35] Mientras que estaríamos de acuerdo en que hay que oponerse a la naturaleza especialmente reduccionista u objetivista del conocimiento científico tal como se ha desarrollado en el contexto de una sociedad patriarcal y capitalista, no aceptaríamos que la ciencia reduccionista está instalada de forma innata en el cerebro masculino.

34. Witelson, citada en *Psychology Today* (noviembre de 1978), p. 51.

35. Gina, citada en S. L. Star, «The Nilda of Right and Left: Sex Differences in Hemispheric Brain Asymmetry», en *Women Look at Biology Looking at Women*, pp. 61-76.

La verdad del asunto es que, mientras que la evidencia de la diferenciación hemisférica y de la especialización funcional está entre lo más fascinante del desarrollo de las ciencias neurológicas humanas de la última década, su relación con las diferencias de comportamiento entre los individuos no está muy clara, excepto en caso de lesión cerebral o de enfermedad en adultos, en cuyo caso la capacidad de recuperación plástica de la función es muy limitada (los niños muestran una plasticidad mucho mayor). Las diferencias de lateralización, si existen, no explican las divisiones sociales, aunque proporcionan una base fértil para la imaginación del determinismo biológico.

Si las diferencias cognitivas entre el hombre y la mujer biológicamente determinadas y separadas del marco social empiezan a desaparecer al examinarlas, hay una diferencia que todos los deterministas biológicos están de acuerdo en destacar: los hombres y los niños son más agresivos que las mujeres y las niñas, diferencia que aparece ya a temprana edad, cuando se manifiesta en una actividad llamada el «juego de las peleas»[36] y que continúa hasta la edad adulta, cuando se expresa en forma de una necesidad o tendencia a dominar. Puede que los hombres no sean mejores que las mujeres en alguna tarea en particular, pero están preparados para abrirse paso hacia la cumbre de un modo más agresivo. El argumento alcanzó su más plena expresión a mediados de la década de los setenta en el libro de Steven Goldberg *The Inevitability of Patriarchy*.[37]

El argumento de Goldberg es comprometedoramente directo: dondequiera que uno mire, en todas las sociedades humanas de la historia, hay patriarcado. «La autoridad y el liderazgo son y han sido siempre asociados al varón en todas

36. Se supone que el juego de las peleas no es más frecuente sólo en los varones humanos jóvenes que en las mujeres jóvenes, sino también en los machos de otras especies de mamíferos. Sin embargo, su relación con la agresividad es fuertemente ilativa.

37. S. Goldberg, *The Inevitability of Patriarchy*, Morrow, Nueva York, 1974[2] (hay traducción castellana: *La inevitabilidad del patriarcado*, Alianza, Madrid, 1976).

las sociedades» (p. 25). Tal universalidad debe implicar «la fuerte posibilidad de que éstas sean manifestaciones sociales inevitables de la fisiología humana» (p. 24). Los intentos de crear una sociedad diferente deben fracasar, como «la inexorable atracción de las fuerzas biológicas sexuales y familiares superó eventualmente el empuje inicial de las fuerzas nacionalistas, religiosas, ideológicas o psicológicas que habían hecho posible la puesta en práctica de las ideas utópicas» (p. 36). Los hombres tienen siempre los roles principales, no porque las mujeres no puedan desempeñarlos, sino porque no están, «por razones psicofisiológicas ... tan fuertemente motivadas para conseguirlos» (p. 46).

La magia reside en una «diferenciación neuroendocrinológica» (p. 64) que da al varón una mayor tendencia a dominar. Los hombres dominarán, sea cual sea el comportamiento que esto pueda requerir, «luchando, besando a bebés para conseguir votos, o lo que sea ... no es posible predecir cuál será el comportamiento necesario en una sociedad específica, porque esto estará determinado por los factores sociales, pero sea cual sea, será expresado por los varones» (p. 68). La dominación está asegurada en grupos y parejas (por ejemplo, los hombres desean dominar a otros hombres, a sus parejas y a los niños). Naturalmente, la neuroendocrinología debe ser muy flexible si puede producir expresiones tan variadas. Fue un neuroendocrinólogo muy osado el que afirmó que los rasgos hormonales implicados en besar a un bebé son idénticos a los involucrados en la lucha, aunque no por ello retiraría Goldberg su afirmación. Todo tiene su base en las hormonas, las cuales, en determinada fase del desarrollo, «masculinizan» el cerebro fetal. La propia hormona mágica es la testosterona, generada en los testículos y considerada como la hormona «masculina», cuya presencia en torno al nacimiento produce, probablemente, alguna variación en los mecanismos del cerebro, con los subsiguientes efectos duraderos.[38]

38. En realidad, la evidencia presentada por Goldberg en cuanto al efecto de la testosterona sobre el mecanismo cerebral se deriva en gran parte de estudios sobre ratas y ratones.

Y, si los hombres tienen esta voluntad nietzscheana de dominar, ¿qué tienen, en cambio, las mujeres? Goldberg se pone aquí poético. Las hormonas de las mujeres les proporcionan «una tendencia más nutricia (es decir, las mujeres reaccionan más intensa y rápidamente que los hombres ante un niño afligido» (p. 105). El papel de las mujeres es el de «directoras de los recursos emocionales de la sociedad ... hay pocas mujeres que puedan derrotar a los hombres y pocas que puedan convencerlos de algo, pero ... cuando una mujer utiliza los medios femeninos puede disponer de una lealtad que no conseguiría alcanzar ningún comportamiento dominante». ¡Qué cuadro más conmovedor nos muestra la facilidad con que Goldberg es seducido! Igual que en la vida hogareña de nuestra querida familia. Arriésguese alguien a ir en contra de esto. Las mujeres no deberían «negar su propia naturaleza ... ni contradecir sus propias esencias» (p. 195). En todas las sociedades, la motivación fundamental del hombre es la creencia de que se debe proteger a las mujeres y a los niños. «Pero las feministas no pueden disfrutar de ambas cosas: si quieren sacrificar todo esto, lo único que conseguirán a cambio será el derecho a hacer frente a los hombres bajo los términos de éstos. Ellas perderán» (p. 196). Para Goldberg, entonces, la interacción de las hormonas «femeninas» y «masculinas» con el cerebro, iniciada ya desde el principio del desarrollo, es la clave del universo del sexo. Sin embargo, cuando uno separa la biología de la retórica, la fuerza mágica de estas jugosas y nutritivas hormonas, que besan niños y que luchan, parece desvanecerse.

La biología del sexo

¿Qué hay detrás de la tesis de Goldberg sobre las hormonas «masculinas» y «femeninas»? Es preciso hacer aquí una digresión acerca de las diferencias que se dan en los seres humanos en lo que se refiere a la biología del sexo (en oposición al género). La diferenciación sexual humana en el desarrollo embrionario empieza con la influencia del cromosoma aportado por el espermatozoide. De las veintitrés parejas de cromosomas existentes en cada célula del cuerpo de una persona normal,

veintidós son autosomas —cromosomas no sexuales— y están presentes en dos copias en ambos sexos. La pareja veintitrés la forman los cromosomas sexuales. Las mujeres normales tienen una pareja de cromosomas *X*, mientras que los hombres normales tienen un cromosoma *X* y otro *Y*. Esto se produce porque todos los óvulos tienen un cromosoma *X* y el espermatozoide puede tener o un cromosoma *X* o uno *Y*; de ahí que el óvulo fecundado que resulta del apareamiento pueda ser o *XX* o *XY*, dependiendo de qué espermatozoide fecunda el óvulo. A primera vista, las diferencias de sexo dependen de las diferencias entre una pareja de cromosomas *XX* y una *XY*. Esto puede ser así para determinados caracteres simples. Por ejemplo, la ausencia de la segunda *X* en el hombre significa que se han expresado algunos genes recesivos deletéreos cuyos efectos, de otro modo, habrían quedado encubiertos; las mujeres aportan rasgos tales como el daltonismo o la hemofilia, que sin embargo están expresados en los varones como rasgos vinculados al sexo. Pero, por supuesto, los genes interaccionan entre sí durante el desarrollo —o, más bien, los productos de la proteína de un gen interaccionan con los productos de la proteína de otro— de formas muy complejas y de ahí que los productos de los cromosomas auto-mímicos y sexuales se involucren mutuamente en el desarrollo del organismo.

A veces se intenta inferir la consecuencia de la posesión de cromosomas *X* o *Y* del estudio de individuos con raras anormalidades cromosómicas. Por ejemplo, en el síndrome de Turner falta uno de los cromosomas sexuales (*XO*); en el síndrome de Klinefelter hay una *X* de más (*XXY*). A los hombres que tienen una *Y* de más (*XYY*) se les ha descrito a veces como «superhombres», y se han hecho esfuerzos por probar que tienen un nivel más alto de hormonas «masculinas», que tienen una agresividad fuera de lo común o que tienen propensión al crimen. A pesar de que a finales de la década de los sesenta y a principios de los setenta hubiera una racha de entusiasmo hacia tales afirmaciones, hoy en día se les ha restado importancia.[39]

39. Véase Science for the People, ed., *Biology as a Social Weapon*, Burgess, Minneapolis, 1977.

En cualquier caso, tales inferencias sobre el rol del cromosoma Y en el desarrollo normal están siempre abocadas al fracaso. La presencia de un cromosoma adicional produce efectos que no sólo se añaden o sustraen a un programa normal de desarrollo, sino que más bien tal presencia lo que hace es estropear todo el programa. El síndrome de Down,[40] por ejemplo, es una alteración cromosómica en la que hay un cromosoma autosómico adicional (trisomía 21) que provoca un gran número de defectos en un individuo —retraso mental, motor y sexual, bajas puntuaciones en el test de CI y algunas características físicas anómalas, incluyendo con frecuencia los dedos de manos y pies palmeados—. Pero el trastorno también tiene algunos rasgos positivos. Por ejemplo, los niños que tienen este síndrome resultan ser a menudo felices y simpáticos, con tendencia a ser «alegres». No deberíamos sorprendernos de encontrar consecuencias fenotípicas tan complejas.

El cromosoma Y juega un papel importante, durante el desarrollo normal, en la manifestación de las características fisiológicas y morfológicas masculinas, especialmente en la diferenciación de los testículos. Durante el desarrollo embrionario, la glándula sexual primitiva que se desarrolla en las primeras semanas requiere la presencia de un cromosoma Y para diferenciarse y convertirse en testículo. En ambos sexos se empieza a producir la secreción hormonal. Ahora bien, contrariamente al argumento de Goldberg sobre el determinismo hormonal, y a la denominación de las hormonas como andrógenos y estrógenos, tales hormonas sexuales no son simplemente masculinas o femeninas. Los dos sexos secretan ambos tipos de hormona; lo que varía es la proporción de estrógenos y andrógenos en los dos sexos. Las hormonas (gonadotropinas) de la pituitaria —una pequeña glándula en la base del ce-

40. Al síndrome de Down se le solía llamar mongolismo, una referencia al ingenuo racismo de los clínicos del siglo XIX que consideraban la imbecilidad en las «razas blancas» como evidencia de «reversiones» hacia las «más primitivas» razas de negros, morenos y amarillos. De los varios términos utilizados para clasificar a la «imbecilidad» dentro de esta tipología, sólo el «mongolismo» lograría sobrevivir por cierto tiempo.

rebro— regulan la descarga de hormonas tanto por parte del ovario como de los testículos, que son luego transportadas a otras regiones. La presencia de andrógenos y estrógenos (así como de otras hormonas) parece ser necesaria para que ambos sexos alcancen la madurez sexual, y ambas clases de hormonas son producidas no sólo por el ovario y los testículos, sino también por el córtex suprarrenal de ambos sexos. Además, los dos tipos de hormonas están relacionados químicamente de manera muy estrecha y pueden transformarse el uno en el otro mediante enzimas existentes en el cuerpo. En una ocasión se prepararon estrógenos con la orina de una yegua embarazada, que secreta diariamente más de 100 mg —un récord, según documenta Astwood, «sólo sobrepasado por un corcel que, pese a sus claras manifestaciones de virilidad, libera a su medio ambiente más estrógeno que cualquier criatura viviente»—.[41] Tampoco la progesterona (una hormona que afecta al desarrollo del útero, de la vagina y de las mamas, íntimamente relacionada con el proceso del embarazo y cuyas fluctuaciones rítmicas caracterizan el ciclo menstrual) afecta únicamente a las mujeres; está también presente en los hombres a niveles no diferentes de aquellos que tiene en la fase de preovulación del ciclo menstrual femenino. Puede ser un precursor químico de la testosterona.

Así, aunque las diferencias de sexo están determinadas por las hormonas, no son una consecuencia de las actividades de hormonas solamente masculinas o femeninas, sino más probablemente de las fluctuantes diferencias en las proporciones de estas hormonas y de sus interacciones con los órganos receptores. El sexo genético, determinado por los cromosomas, está imbricado, durante el desarrollo, con el sexo hormonal, formado por las proporciones entre andrógenos y estrógenos normalmente, aunque no siempre, apropiadas para el sexo genético del individuo. Por supuesto, también las hormonas son generadas por procesos iniciados a partir de genes, pero están mucho más sujetas a una modificación del medio am-

41. Citado por A. M. Briscoe en E. Tobach y B. Rosoff, eds., *Genes and Gender*, Gordian Press, Nueva York, 1979, vol. I, p. 41.

biente o a una manipulación deliberada, tanto por inyección de hormonas como por extracción de las glándulas productoras de hormonas, como ocurre por ejemplo con la castración en animales. Por último, en los humanos el medio cultural y social de las expectativas sexuales está a su vez superpuesto a los fenómenos cromosómicos y hormonales.

Del sexo al género

En los seres humanos hay una visible carencia de relación entre, por una parte, los niveles y la proporción de las hormonas en circulación y, por otra parte, los entusiasmos o las preferencias sexuales. En algunos animales de laboratorio, especialmente la rata, se da en la hembra una relación bastante directa entre, por ejemplo, los niveles de estrógeno y de progesterona y el entusiasmo sexual, de modo que la inyección de estrógeno fuerza a la rata hembra a adoptar una postura en la que levanta su trasero invitando a la relación sexual. Pero, incluso en el árido terreno de una jaula de laboratorio, la reacción de la hembra a la inyección hormonal depende de su experiencia previa, y la relación entre los niveles de hormonas y la actividad sexual es incluso menos directa en ambientes más complejos de la «vida real». En los humanos, el asunto es bastante más complejo. Los niveles hormonales no están siempre o directamente relacionados o con el entusiasmo sexual o con la atracción al sexo opuesto.

Los niveles o las proporciones hormonales tampoco tienen mucho que ver con la tendencia de la atracción sexual. A lo largo de cuarenta años ha sido popular la hipótesis de que la gente con tendencias homosexuales debería mostrar niveles de hormonas circulantes más apropiados para el sexo «erróneo». Se afirmó que las lesbianas deberían tener un nivel más alto de andrógeno y/o un nivel más bajo de estrógeno que las heterosexuales.[42] A pesar de todo, no existen tales relaciones.

42. L. I. A. Birke, «Is Homosexuality Hormonally Determined?», *Journal of Homosexuality*, 6 (1981), pp. 35-49.

Tampoco habíamos confiado en que existieran: tal supuesto implica un reduccionismo reificante y biológico que insiste en que todas las actividades e inclinaciones sexuales pueden ser dicotomizadas en hetero- y homo-dirigidas y en que mostrar una u otra tendencia es un estado alternativo de todo individuo, más que una definición de una persona en un contexto social determinado en un momento concreto de su historia. De la opinión de la sociobiología sobre la «adaptabilidad» del comportamiento homosexual volveremos a tratar en el capítulo 9.

El fracaso de los intentos simplistas por asociar los niveles hormonales con el entusiasmo o la tendencia sexual llevó a los deterministas al supuesto de que lo que cuenta no es tanto el nivel hormonal del adulto, sino la interacción de las hormonas con, por ejemplo, el cerebro durante su desarrollo —quizás hasta en la fase prenatal—. El papel que juegan las hormonas esteroides en los comienzos del desarrollo es visiblemente importante, no sólo en relación a la maduración de los órganos sexuales, sino también porque tanto los estrógenos como los andrógenos interaccionan directamente con el cerebro en las fases cruciales de su desarrollo. Ahora se sabe que hay muchas regiones del cerebro —y no sólo esas áreas del hipotálamo más directamente relacionadas con la regulación de la descarga hormonal— que contienen áreas aglutinadoras en las que se concentran tanto andrógenos como estrógenos. Estas áreas, a las que quedan vinculadas las hormonas, están presentes no sólo en la fase de la prepubertad, sino hasta en la prenatal; y andrógenos y estrógenos están vinculados, tanto en el varón como en la mujer, aunque en esta vinculación hay diferencias de modelo y de escala entre los sexos y diferencias en los efectos estructurales que las hormonas tienen en las células a las que se unen.

Hasta hace pocos años se consideraba que el cerebro humano era «femenino» hasta la quinta o sexta semana de vida fetal, con independencia del sexo genético del individuo. Se creía que en varones con una evolución normal la «masculinización» se producía entonces como resultado de un aumento brusco de andrógenos. Pero la «feminidad» no es simple-

mente el resultado de la ausencia de la «masculinización»; ahora sabemos que hay también un proceso alternativo específico de «feminización» que tiene lugar al mismo tiempo, aunque uno debería ser prudente a la hora de aceptar en sentido literal la naturaleza unitaria de los procesos implicados bajo la denominación de «feminización» y «masculinización».[43]

La cuestión, por supuesto, no es solamente si hay o no diferencias hormonales entre hombres y mujeres —es evidente que las hay—ni si hay pequeñas diferencias, por término medio, en la estructura y en las interacciones hormonales entre el cerebro masculino y el femenino; esto también se da, aunque las superposiciones sean grandes. La cuestión es el «sentido» que tienen estas diferencias. Para el determinista, a estas diferencias no sólo se deben las diferencias de comportamiento entre los hombres y las mujeres individuales, sino también el mantenimiento de un sistema social patriarcal en que el estatus, la riqueza y el poder están distribuidos desigualmente entre los sexos. Para Goldberg, como propagador del patriarcado, existe una línea ininterrumpida que une las áreas aglutinadoras de andrógeno en el cerebro, el juego de las peleas en los niños varones y la dominación masculina en el Estado, en la industria y en la familia. Wilson, el sociobiólogo, opera con mayor cautela: nuestra biología nos conduce hacia un patriarcado; podemos ir en contra de él si lo deseamos, pero a costa de perder eficiencia.

De este modo, para el determinismo, las diferencias de poder entre los hombres y las mujeres son principalmente un asunto de hormonas. Una dosis apropiada en una fase crítica del desarrollo hace a los varones más enérgicos y agresivos; por el contrario, hace a las mujeres menos agresivas o incluso, en una versión extraordinaria de la teoría, más propensas a ofrecerse a sí mismas como víctimas de la violencia masculi-

43. P. C. B. Mackinnon, «Male Sexual Differentiation of the Brain», *Trends in Neurosciences* (noviembre de 1978); K. D. Dohler, «Is Female Sexual Differentiation Hormone Mediated?», *Trends in Neurosciences* (noviembre de 1978).

na. En un libro escrito después de una década de trabajo con mujeres que habían sido apaleadas por sus violentos maridos y amantes, Erin Pizzey afirmaba que ciertos tipos de hombres y mujeres se hacían adictos a la violencia como consecuencia de haber estado expuestos a ella ya desde la tierna infancia o, incluso, ya antes de nacer.[44] Ella supone que los cerebros de estos niños habrían llegado a necesitar una dosis regular de hormonas, que podría incluir, según ella sugiere, adrenalina, cortisona y las encefalinas que sólo pueden obtenerse por medio de actividades violentas y dolorosas. No está claro el motivo por el que, en este modelo, son los hombres los que, característicamente, infligen el dolor y las mujeres las que, característicamente, lo reciben. El asunto vuelve a presentarse como una estructura de la teoría que (sin ninguna evidencia convincente) reduce las complejas interacciones sociales humanas a simples causas biológicas y las localiza en un campo tan alejado de la presente intervención, que parecen ser inevitables e irredimibles. La culpa de la violencia masculina no reside, bajo este punto de vista, en la actual estructura de una sociedad que hace caer a las mujeres en una dependencia tanto económica como emocional, ni en la desesperación engendrada por el desempleo o por el destrozado ambiente urbano, sino que se halla en la victimización biológica dependiente de los accidentes en las interacciones hormonales con el cerebro que pueden darse alrededor del momento del nacimiento. Si la culpa no está en nuestros genes, en el mejor de los casos puede estar en nuestros padres; en cualquier caso, el círculo de la privación deposita nuestros pecados en nuestros hijos.

No pretendemos dar razones convincentes de la violencia existente contra las mujeres reemplazando fantasías biológicas por un crudo reduccionismo económico y cultural. El problema es realmente demasiado serio para eso. Pero la complejidad de la dominación del varón se opone a la localización simplista de los efectos hormonales que se dan en el

44. E. Pizzey y J. Shapiro, *Prone to Violente*, Hamlyn, Londres, 1982.

cerebro del recién nacido. Si esta hipótesis de Goldberg fuera correcta, podríamos esperar que el éxito económico y cultural fuese consecuencia de la agresividad del varón. Pese a ello, no parece que tal agresividad individual sea la clave para ascender por la escala social que lleva a algunos hombres a triunfar como capitalistas, políticos • científicos. El campo de las determinantes económicas y culturales que pueden llevar al éxito a tales individuos es mucho más complejo y no estaríamos seguros de poder explicar el surgimiento de un presidente de Estados Unidos o de un primer ministro británico midiendo los niveles de circulación de andrógenos en el riego sanguíneo de los aspirantes a tal honor —ni siquiera haciendo especulaciones retrospectivas acerca de los niveles hormonales existentes en los días o meses siguientes a su nacimiento—. El grado de explicación que debe pretenderse se halla propiamente en los campos psicológico, social y económico. Los biólogos no pueden predecir quién será el futuro Ronald Reagan o la futura Margaret Thatcher por medio de ningún método, por sofisticado que sea, de medición de la bioquímica de la población actual de recién nacidos.

La correspondencia al mito de que son las hormonas masculinas las que provocan la dominación masculina y la estructura social del patriarcado es que son las hormonas femeninas las que producen la actividad nutricia y maternal de las mujeres —el «instinto» maternal—. Aunque es evidente que sólo las mujeres pueden gestar y dar leche a sus hijos y que este hecho tan esencial evidentemente motiva que la relación entre una mujer y su hijo sea diferente a la del padre con el hijo, las implicaciones de esto, tanto en lo que se refiere a los cuidados del adulto por el niño como en cuanto a la recepción de estos cuidados por parte del niño, son prácticamente desconocidas. No sólo el conjunto de las distintas maneras de cuidar a los niños desarrolladas en culturas diferentes, sino también las rápidas transiciones en los consejos dados por expertos a las mujeres sobre si debían abandonar a sus hijos y ponerse a trabajar (como durante la segunda guerra mundial) o si debían retornar a sus «naturales» actividades de crianza, atestiguan el hecho de que las modalidades de atención al niño de-

ben más a la cultura que a la naturaleza. Reconocer el carácter fundamental de las tareas reproductoras y de crianza en la sociedad humana y el papel de la maternidad[45] no significa que la actividad social de la maternidad se traduzca de modo determinista en el hecho biológico de criar al niño.

La única evidencia existente es que los niños, con la plasticidad y la capacidad de adaptación de sus cerebros y con su disposición para el aprendizaje, desarrollan las expectativas sociales concernientes a su propia identidad de género y a las actividades propias de ese género, con independencia de su sexo genético y libre de cualquier relación con sus propios niveles hormonales (los cuales pueden, de todas formas, ser sustancialmente modificados por las expectativas y anticipaciones sociales). Las expectativas psicoculturales marcan profundamente el desarrollo del género de los individuos mediante procesos que no se reducen a la química del organismo.

A FAVOR DE LA EVOLUCIÓN DEL PATRIARCADO

El argumento determinista no se detiene, sin embargo, simplemente en reducir la presente existencia del patriarcado a la consecuencia inevitable del equilibrio hormonal y de la masculinización o de la feminización cerebral, sino que se esfuerza con tesón en explicar sus orígenes. Porque si el fenómeno existe, los sociobiólogos afirman que debe ser adaptativamente ventajoso y estar determinado por nuestros genes; por lo tanto, ha de deber su existencia actual a la selección hecha de estos genes en los inicios de la historia humana. Incluso si no se diera el caso de que el patriarcado fuera la mejor de las sociedades pensables, debe ser la mejor de las sociedades po-

45. M. Cerullo, J. Stacey y W. Breines, «Alice Rossi's Sociobiology and Anti-feminist Backlash», *Feminist Studies*, 4, n.° 1 (febrero de 1978); N. Chodorow, *The Reproduction of Mothering: Psychoanalysis and the Sociology of Gender*, University of California Press, Berkeley, 1979 (hay traducción castellana: *El ejercicio de la maternidad*, Gedisa, Barcelona, 1984).

sibles, porque, en un tiempo anterior a la historia humana, debió haber conferido una ventaja a los individuos que habían operado de acuerdo con esos preceptos. Este es el punto central de la tesis de Wilson, así como también de la tendencia de la etología popular ofrecida, por ejemplo, por Tiger y Fox.[46]

En esta tesis, la casi universalidad de la dominación masculina surgió de las bases de los problemas biológicos y sociales provocados por el largo período de dependencia por parte del niño del cuidado del adulto, en comparación a otras especies, y por el modo primitivo en que las primeras sociedades humanas y homínidas conseguían comida —cazando y recolectando—. Si la principal fuente alimentaria fue la caza de grandes mamíferos, lo que requería largas expediciones o proezas atléticas importantes, incluso si hombres y mujeres contribuían por igual a esta tarea, las mujeres estarían en desventaja a la hora de cazar si estuvieran embarazadas o tuvieran que amamantar a un bebé, además de que pondrían en peligro la vida de su hijo. El hombre debió verse, pues, forzado a mejorar sus sistemas de caza y la mujer a permanecer en casa y cuidar a los niños. De ahí que fuesen favorecidos en los hombres, y no en las mujeres, los genes que facilitaban las actividades grupales y mejoraban la coordinación espacio-temporal; en las mujeres se benefició a los genes que mejoraban las habilidades de crianza (por ejemplo, las capacidades lingüísticas y educativas). La división social del trabajo entre los sexos impuesta por la sociedad se fijó genéticamente; es consecuencia de ello el que hoy los hombres sean ejecutivos y las mujeres secretarias.

Es fácil ver los atractivos de estas historias evolucionistas con su mezcla seductora de fantasía y de hechos biológicos y antropológicos. La existencia de una distribución del trabajo por sexos en las sociedades primitivas es un punto de partida tanto para la explicación puramente social de los orígenes del

46. L. Tiger y R. Fox, *The Imperial Animal*, Secker & Warburg, Londres, 1977; L. Tiger, *Men in Groups*, Secker & Warburg, Londres, 1969.

patriarcado (Engels, por ejemplo)[47] como para la biológica. Lo que no está nada claro es el alcance y la importancia de la distinción entre cazador y recolector, si se la considera en base a la más reciente evidencia antropológica. En términos cuantitativos, la recolección —actividad básicamente femenina— parece haber aportado bastante más comida que la caza.[48] Y en todo caso, con lo reducidas que eran las familias de estos grupos nómadas y con lo espaciados que se daban los nacimientos a causa de las duras condiciones de su existencia, el tiempo que las mujeres habrían estado en desventaja fisiológica en su participación en la caza, debido a estar en el estadio final del embarazo o en el posterior al parto, habría sido corto.[49]

El asunto no está, sin embargo, en modificar la especulación antropológica, que puede en apariencia adecuarse a cada caso, sino en resaltar que la verdadera división del trabajo entre los hombres y las mujeres —que parece haber existido, con variantes y excepciones, en gran parte de la historia conocida— no necesita una explicación determinista biológica. No comprenderemos mejor el fenómeno, ni el porqué de su persistencia, asignando genes «para» este u otro aspecto del comportamiento social. Si el patriarcado puede adoptar —en el sentido en que Goldberg lo entiende— cualquier forma externa —desde besar un bebé hasta participar en una cruzada—, el hilo con que los genes sostienen la cultura[50] (sea cual sea el significado de dicho concepto) debe ser tan largo, tan flexible

47. F. Engels, *The Origin of the Family, Private Property and the State*, International Publishers, Nueva York, 1972 (hay traducción castellana: *El origen de la familia, la propiedad y el Estado*, Ed. Zero, Madrid, 1971).

48. G. Bleaney, *Triumph of the Nomads: A History of the Aborigines*, Overlook Press, Melbourne, 1982; N. M. Tanner, *On Becoming Human*, Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra, 1981.

49. N. M. Tanner, *On Becoming Human.*

50. Esta metáfora es utilizada por E. O. Wilson en *On Human Nature* para compendiar su visión de la relación entre los genes vinculados al comportamiento social y las relaciones sociales manifiestas.

y voluble, que el especular, dentro de los límites genéticos, sobre las posibles formas de relación entre hombres y mujeres, se convierte con el tiempo en algo predictivo y científicamente inútil, sólo de interés ideológico.

De los animales a los seres humanos y viceversa

La estructura del argumento determinista que hemos venido estudiando hasta aquí es la siguiente: nuestra sociedad contemporánea es patriarcal. Esto es consecuencia de las diferentes habilidades y propensiones individuales entre los hombres y las mujeres. Estas distinciones individuales se hallan presentes ya desde la infancia temprana y están, a su vez, determinadas por las diferencias de estructura cerebral que distinguen a hombres y mujeres y por la presencia de hormonas masculinas y femeninas. Estas diferencias se transmiten genéticamente, y los genes que las producen han sido seleccionados a resultas de los accidentes en la evolución humana. Cada paso de esta teoría reduccionista es, como hemos visto, engañoso o erróneo, una especie de elucubración mágica ante la ausencia total de datos. De modo característico, el argumento acaba, sin embargo, dando un último paso: la analogía con otras especies.

Una y otra vez, para apoyar sus afirmaciones sobre la inevitabilidad de un determinado carácter del orden social humano, el determinismo biológico intenta persuadirnos de la universalidad de sus afirmaciones. Si existe en los seres humanos la dominación masculina es porque también se da entre los mandriles, los leones, los patos... La bibliografía etológica está repleta de ejemplos de mandriles que «cuidan de su harén», de leones macho con dominio de «su» orgullo, de ánades reales que «estupran» en cuadrilla y de colibríes que «se prostituyen».

Hay múltiples problemas asociados a tales argumentos analógicos. Muchos se derivan de una causa común: de la relación entre las esperanzas subjetivas del observador y lo que se observa. Habremos de tener en cuenta tres áreas generales de difi-

cultad. En primer lugar, la clasificación inadecuada del comportamiento. Por ejemplo, muchas especies viven asociadas en grupos con un (o unos pocos) elemento(s) masculino(s) y muchos femeninos, y con los machos excluidos viviendo aislados o en pequeñas bandas. En los grupos formados por varias hembras, el macho tenderá a atacar y a expulsar a los machos de la misma especie, impidiéndoles el acceso a las hembras. Los etólogos que estudian esta forma de vida en grupo describen al grupo de hembras como el «harén» del macho. Pero este término define una relación de poder sexual de un hombre sobre un grupo de mujeres que surgió con los musulmanes y en otras sociedades en un momento determinado de la historia humana. Los harenes los sostenían príncipes, potentados y ricos mercaderes; eran objeto de sofisticadas disposiciones sociales y dependían de la riqueza de su dueño. Si nos podemos fiar de la literatura de la época, en algunas sociedades coexistieron con otras formas de relaciones sexuales como el homosexualismo y la monogamia. ¿Qué deberíamos, pues, pensar acerca de las agrupaciones entre un macho y varias hembras en el caso de algunas especies de ciervos o de primates y de los leones? En realidad, en el caso del león está claro que, lejos de «mantener» el macho a sus hembras, más bien son éstas las que se dedican a la caza y proveen de comida a su familia.

Una etología que analiza el mundo animal no humano a través del reflejo de su visión de la sociedad actúa de algún modo como Beatrix Potter [en *The Tale of Peter Rabbit*, 1902]: proyecta, forzadamente, en los animales cualidades humanas, y pretende encontrar posteriormente que la conducta de estos animales refuerza la expectativa de una «naturalidad» de la condición humana: las madres se encargan de la crianza porque, en la narración, la madre de Peter Rabbit le ofrece manzanilla cuando, por fin, él consigue evitar que le metan en la empanada de Mr. McGregor. De este modo se confunde continuamente el comportamiento de los animales con el de los seres humanos. Analogías inadecuadas dificultan la tarea de la etología animal. Al mismo tiempo forman refracciones ideológicas que refuerzan, aparentemente, la «naturalidad» del statu quo de las sociedades humanas.

Una segunda área problemática surge de la limitada naturaleza del relato del observador sobre lo que sucede en cualquier interacción social. No es simplemente que los comportamientos animales analizados estén mal clasificados; es que las observaciones son parciales en sí mismas. Los estudios de las llamadas jerarquías de dominancia tienden a enfocar un solo parámetro, quizás el del acceso a la comida o el de ver quién copula con quién. Sin embargo, tenemos buena evidencia en varias especies de que la posición que se ha ocupado a lo largo de una pauta de dominación —incluso si aceptamos el término— no implica una posición dominante a lo largo de otras pautas.

Los estudios del comportamiento sexual en los animales están lamentablemente falseados por el supuesto, aparentemente basado en la gazmoñería casi victoriana de los etólogos, de que el macho es el principal actor, de que el sexo procreativo heterosexual es la única forma a tener en cuenta y de que el único papel de la hembra viene a ser indicar que siente necesidad sexual («receptividad»), tenderse luego de espaldas y pensar en Inglaterra. Sean tritones, patos o ratas,[51] esta fantasía androcéntrica se abre paso a través de la literatura etológica. Sólo recientemente se ha convertido el papel de la hembra en las conductas de cortejo («proceptividad») en un campo de estudio más aceptable, y se llegó a la conclusión de que entre las ratas, por ejemplo, es principalmente la hembra la iniciadora y la que da las primeras pautas para el contacto sexual.[52] Seguramente no es ninguna coincidencia que se haya descubierto el papel de la hembra en el cortejo sexual en animales al mismo tiempo que apareciera y se aceptara como normal una nueva visión de la independencia sexual de la mujer.

51. T. R. Halliday, «The Libidinous Newt: An Analysis of Variations in the Sexual Behaviour of the Male Smooth Newt, *Triturus vulgaris*», *Animal Behavior*, 24 (1976), pp. 398-414.

52. M. K. McClintock y N. T. Adler, «The Role of the Female during Copulation in Wild and Domestic Norway Rats (rattus Norvegicus)», *Behaviour*, 68 (1978), pp. 67-96.

En tercer lugar, las generalizaciones sobre la universalidad de modelos específicos de comportamiento están hechas en base a datos derivados de un pequeño número de observaciones sobre unas pocas especies dentro de un campo limitado de medios ambientales. Es bien sabido que el estudio de la etología de los primates se dejó bastante de lado durante muchos años porque las observaciones en que estaban basadas las teorías sobre la competitividad intraespecífica agresiva se elaboraron a partir de poblaciones recluidas en zoos, mientras que el comportamiento de las mismas especies en estado salvaje era completamente diferente.[53] Emparentadas o idénticas especies de primates pueden vivir en hábitats bien distintos, como, por ejemplo, en las montañas y en la sabana o en condiciones de relativa abundancia y relativa escasez de comida. Bajo circunstancias distintas, sus agrupaciones e interrelaciones sociales varían de forma considerable. Y entre las especies distintas —por ejemplo, de primates—, las agrupaciones sociales y sexuales pueden ir desde unas más o menos monógamas hasta otras polígamas; de grupos sin ninguna dominancia aparente a otros que parecen organizados de modo más jerárquico, de aquellos dominados por el macho a aquellos dominados por la hembra, y de aquellos caracterizados por un notable dimorfismo sexual a otros en los que apenas se aprecia.[54]

Seleccionar entre esta ingente observación de animales sólo esas conclusiones morales que parecen apoyar la naturalidad de aspectos particulares de las relaciones sexuales humanas y del patriarcado sería malograr nuestro entendimiento de la biología social tanto humana como no humana. Si todas las conclusiones seleccionadas por la etología popular parecen apuntar en la misma dirección, uno acaba preguntándose: pero ¿a qué intereses sirve tal selección? Así como la

53. S. Zuckerman, *The Social Life of Apes*, Kegan Paul, Londres, 1932; C. Russell y W. M. S. Russell, *Violence, Monkeys and Man*, Macmillan, Londres, 1968.

54. L. Liebowitz, *Females, Males, Families: A Biosocial Approach*, Duxbury Press, North Scituate, Mass., 1978.

falsa comparación analógica del comportamiento de los humanos no ayuda a comprender el de los mandriles ni el de los leones, tampoco ayuda a comprender la biología social de los humanos reducirla a la de los mandriles.

Estos reparos permanecen con independencia de quién efectúe la reducción. No son sólo los defensores del patriarcado los que naturalizan descaradamente los argumentos a favor de las diferencias innatas en la cognición, en la comprensión afectiva y en la agresión entre el hombre y la mujer. También una escuela de autores feministas ha discutido esta postura esencialista, no sólo acentuando la importancia de las vías de conocimiento y de los modos de ser femeninos, más que los masculinos, sino enraizándolos en la biología de la mujer. Esta es la fuerza de la defensa del hemisferio derecho efectuada por Gina, a quien nos hemos referido anteriormente, y forma la base de la teoría que expone Firestone en su *Dialectic of Sex*,[55] que cree, como también lo cree la rama del feminismo radical que sigue sus pasos, que la división primaria de la sociedad no surge de la división del trabajo en clase y género, sino de las diferencias biológicas existentes entre el hombre y la mujer.

Ha aparecido una rama de la sociobiología feminista que ha centrado en la adaptación evolucionista de la mujer, más que en la del hombre, la fuerza motriz del cambio social durante la transición de las sociedades homínidas a las humanas. En parte, este concentrarse en las mujeres ha sido necesario para compensar la visión androcéntrica ofrecida por la rama sociobiológica dominante; pero repetir aquí los errores metodológicos cometidos por la ciencia «masculinista» sería mostrar simplemente la otra cara de la misma «falsa» moneda.[56]

55. S. Firestone, *The Dialectic of Sex* (hay traducción castellana: *La dialéctica del sexo: en defensa de la revolución feminista*, Kairós, Barcelona, 1976); véase H. Rose y J. Hanmer, «Women's Liberation: Reproduction and the Technological Fix», en *The Political Economy of Science*, ed. H. Rose y S. Rose, Macmillan, Londres, 1974, pp. 142-160.

56. Véase, por ejemplo, S. B. Hrdy, *The Woman That Never Evolved*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1981; y E. Morgan, *The Descent of Woman*, Stein & Day, Nueva York, 1972.

El argumento esencialista recoge la poderosa tradición presente en el psicoanálisis que sitúa las raíces de las diferencias de comportamiento entre los sexos, si no en el cerebro, entonces en la ineludible biología de los genitales. Esto encontraría su equivalente en la tradición freudiana, que considera que las diferencias de comportamiento entre los sexos tienen su punto de partida en el descubrimiento, por parte de los niños, de que tienen un pene, y, por parte de las niñas, de que carecen de él. Pero mientras que para Freud y sus seguidores esto es la fuente de la envidia del pene que sienten las niñas, un acercamiento psicoanalítico feminista defiende, en cambio, que la cuestión central es la capacidad de concepción de las mujeres; que los hombres, alienados de su semen en el momento de la fecundación, lamentan después esta pérdida y se ven forzados a crear un universo de artefactos exterior a ellos y centrado en un objeto, coacción que produce la arrolladora cultura falocéntrica de una sociedad dominada por el hombre.[57]

Trasponer la localización del dominio masculino del cerebro a los genitales y al acto de la procreación no evita, sin embargo, las falacias metodológicas del intento de reducir los fenómenos sociales a la suma de las determinantes biológicas de los individuos y de buscar «subyacentes» explicaciones unitarias simplistas a los diversos fenómenos culturales y sociales. Mientras que, según Wilson, son los genes los que sostienen la cultura, para los teóricos del falocentrismo son el pene y la vagina los que lo hacen. Por importante que sea la dialéctica hombre-mujer no puede ser la única causa —ni siquiera la subyacente— de la enorme variedad de formas sexuales y culturales existentes en el hombre. Este esencialismo no sólo intenta afirmar su primacía sobre las luchas de clase y de raza, sino que pretende alcanzar un universalismo que trasciende la historia y la geografía.

Debemos ser más modestos. No conocemos los límites que la biología impone a las formas de la naturaleza humana y no tenemos modo de conocerlos. No podemos pronosticar la inevitabilidad del patriarcado o del capitalismo a partir de las es-

57. Véase, por ejemplo, J. Mitchell, *Sexual Politics*, Abacus, Londres, 1971.

tructuras de las células de nuestro cerebro, de la composición de nuestras hormonas o de la fisiología de la reproducción sexual. Y es esta radical imprevisibilidad la que forma la esencia de nuestra crítica al determinismo biológico.

Subjetividad y objetividad

Queda un último punto por tratar. En este capítulo hemos intentado analizar la estructura y las falacias del argumento del determinismo biológico que, partiendo de la indudable existencia del patriarcado en las actuales sociedades industriales, intenta fundar tal fenómeno en una inevitabilidad biológica. Ya hemos insistido en otras ocasiones en que, pese a que tanto las futuras como las antiguas formas de relación entre hombres y mujeres, tanto a nivel individual como dentro de las sociedades como un todo, deben estar de acuerdo con la biología humana, no tenemos ningún modo de deducir, a partir de la diversidad de la historia y de la antropología humanas, de la biología humana o del estudio etológico de las especies no humanas, las limitaciones que impone —si es que las impone— tal afirmación.

Lo que se puede decir, sin embargo, es esto: hemos descrito el surgimiento de las teorías del determinismo y del reduccionismo biológicos dentro de la ciencia y hemos interpretado estas corrientes como un aspecto del desarrollo de la sociedad burguesa desde el siglo XVII hasta la actualidad. Esta sociedad viene a ser, sin embargo, tanto capitalista como patriarcal. La ciencia que ha aparecido no sólo está de acuerdo con la ideología capitalista, sino también con la del patriarcado. Es una ciencia predominantemente masculina que ha excluido a la mujer a todos los niveles —ha sido excluida en la escuela, inmovilizada en la universidad y relegada a un segundo plano en el trabajo científico, ha sido explotada y atacada como ayudante técnico y de investigación, pero no apartada de su tarea principal: el cometido doméstico de alimentar al científico y de criar a sus hijos.[58]

58. H. Rose, «Making Science Feminist», en *The Changing Experience of Women*, pp. 352-372.

Ya ha sido explicado muchas veces por las mujeres el modo en que operan estas exclusiones.[59] La exclusión tiene un efecto doble: en primer lugar, niega a media humanidad el derecho a participar por igual en el avance científico; en segundo lugar, el «avance científico» residual que la mitad masculina de la humanidad hace recaer en las labores domésticas y reproductoras de la mujer se torna a su vez unilateral.

Los historiadores de la ciencia han reconocido que la ciencia griega, en la que la teoría y práctica estaban separadas una de otra, era una forma de conocimiento particularmente patricia, en especial en el sentido de que aquellos que la desarrollaron se ahorraban la necedad de la práctica cotidiana gracias a la existencia de una población esclava que hacía el trabajo. Fue la unificación de la teoría y de la práctica ofrecida por la confluencia de la ciencia y de la tecnología en la revolución industrial lo que generó la forma específica del conocimiento científico moderno. Pero así como la ciencia griega desconocía la práctica y no pudo avanzar hasta que se produjo esta unidad, la ciencia actual del patriarcado también desconoce las tareas domésticas y reproductoras y —como ha defendido Hilary Rose— tiene y se ve forzada a tener un conocimiento parcial del mundo.[60]

El especial énfasis que la ciencia del patriarcado pone en la objetividad, la racionalidad y la comprensión de la naturaleza a través de su dominación es una consecuencia de la separación que impone la división de las labores productivas y reproductoras entre el conocimiento y la emoción, la objetivi-

59. Véanse referencias de la nota 21 y también R. Arditti, «Women in Science: Women Drink Water While Men Drink Wine», *Science for the People*, 8 (1976), p. 24; E. F. Keller, «Feminism and Science», *Signs*, 7 (1982), pp. 589-602; A. Y. Leevin y L. Duchan, «Women in Academia», *Science*, 173 (1971), pp. 892-895; L. Curran, «Science Education: Did She Drop Out or Was She Pushed?», en *Alice Through the Microscope*, ed. Brighton Women in Science Group, Virago, Londres, 1980, pp. 22-41; R. Wallsgrove, «The Masculine Face of Science», en *Alice Through the Microscope*, pp. 228-240.

60. H. Rose, «Hand, Heart and Brain: Towards a Feminist Epistemology of the Natural Sciences», *Signs* (otoño de 1983).

dad y la subjetividad y entre el reduccionismo y el holismo.[61] Este conocimiento patriarcal sólo puede ser parcial, en el mejor de los casos; las críticas del feminismo a la ciencia dominada por el varón, al resaltar esta olvidada o rechazada mitad de la interpretación y de la comprensión de la experiencia, están empezando a pasar del análisis del reduccionismo a la creación de nuevos conocimientos.[62] A la larga, nuestro único objetivo debe reducirse a la integración de las dos formas de conocimiento (esa integración que el reduccionismo niega que sea necesaria y que el determinismo considera imposible).

61. Para una discusión sobre el énfasis en la dominación de la naturaleza incluso en el pensamiento marxista y radical, véase, por ejemplo, A. Schmidt, *The Concept of Nature in Marx*, New Left Books, Londres, 1971 (hay traducción castellana: *El concepto de naturaleza en Marx*, Siglo XXI, Madrid, 1977); W. Leiss, *The Domination of Nature*, Braziller, Nueva York, 1972.

62. Véase, por ejemplo, C. Merchant, *The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*, Wildwood House, Londres, 1980; Boston Women's Health Book Collective, *Our Bodies, Ourselves*, Simon Schuster, Nueva York, 1976.

7

DEL CONTROL DE LA MENTE AL CONTROL DE LA SOCIEDAD

La politización de la psiquiatría

A principios de los años setenta el rumor de que una ola de disidencia política había irrumpido en la *intelligentsia* soviética, principalmente entre los científicos, llegó hasta los atentos oídos de los periodistas occidentales. Los disidentes planteaban diferentes cuestiones, tales como su deseo de gozar de más libertad para viajar y contactar con científicos extranjeros, su preocupación respecto a la política soviética interior y exterior y a lo que más adelante se llamaría el problema de los «derechos humanos». La respuesta del Estado soviético a estos desafíos se asemejaba sólo en última instancia a una represión de tipo político o administrativo. En la mayoría de los casos se perseguía a disidentes individuales, se les sometía a una investigación psiquiátrica que comportaba un diagnóstico de perturbación mental —normalmente esquizofrenia—, y finalmente se les recluía en hospitales psiquiátricos.[1] Un ejemplo paradigmático es el del bioquímico Zhores Medvedev, autor de varios libros que debaten las debilidades de la ciencia soviética, el sistema de censura y el caso Lysenko. En 1970 Medvedev fue sometido, contra su voluntad, a un examen psiquiátrico y hospitalizado por sufrir una «esquizofrenia sin síntomas» (Medvedev destacaría más tarde, en su libro *A Question of Mad-*

1. S. Block y P. Reddaway, *Russia's Political Hospitals: Abuse of Psychiatry in the Soviet Union*, Gollancz, Londres, 1977.

ness,[2] que entre los síntomas de esta esquizofrenia estaba su «interés simultáneo por la ciencia y la sociedad»). Durante su estancia en el hospital le amenazaron con administrarle drogas psicotrópicas, y sólo la presión de dentro y fuera de la Unión Soviética y la enérgica intervención de su hermano Roy consiguieron sacarlo del hospital al cabo de pocas semanas para trasladarlo a un forzoso exilio en Inglaterra.

Científicos y periodistas de todo Occidente criticaron duramente este uso político de la psiquiatría. Se presionó a la World Psychiatric Association para que censurara la psiquiatría soviética y boicoteara los encuentros profesionales organizados por ellos.[3] En 1977 la WPA decidió finalmente tomar parte en el asunto, lo que provocó la retirada de la Unión Soviética de la organización. Sería interesante analizar la patente desgana por parte de la WPA a la hora de adoptar una postura, a pesar de que en el caso Medvedev y en otros casos similares el papel de la psiquiatría había sido evidentemente el de medicalizar una cuestión política para despolitizarla. Es importante observar que los disidentes soviéticos no eran castigados propiamente por sus ideas, aunque ellos lo creyesen así; en realidad, el Estado procuraba «invalidar» una protesta política y social declarando a los manifestantes «inválidos», enfermos, necesitados de cuidado y protección para curar sus mentes perturbadas del espejismo de que había algún defecto en el Estado soviético. Pero podríamos argüir que los médicos forenses y los psiquiatras cuya misión consiste en diagnosticar la enfermedad de los disidentes soviéticos cumplen con su trabajo de modo bastante parecido al de sus colegas occidentales. Quizá la diferencia más importante resida en que mientras que la mayoría de los candidatos a la hospitalización psiquiátrica en Occidente provienen de la clase obrera, son mujeres o pertenecen a una minoría étnica que no

2. Z. A. Medvedev y R. A. Medvedev, *A Question of Madness*, MacMillan, Londres, 1971 (hay traducción castellana: *Locos a la fuerza*, Destino, Barcelona, 1973).

3. World Psychiatric Association, Declaration of Hawaii, *British Medical Journal*, 2/6096 (1977), pp. 1.204-1.205.

posee ningún medio para proclamar sus problemas al mundo, la *intelligentsia* soviética que ha sido hospitalizada no está desarticulada ni desposeída.

Esta semejanza esencial quizás explica, en parte, la reticencia de la WPA a manifestarse políticamente sobre los derechos humanos con la Unión Soviética. No existen verdaderas diferencias en el proceder de Occidente y el de la Unión Soviética. Los regímenes clínicos y los tratamientos medicamentosos de los hospitales rusos son muy parecidos a los occidentales. La «amenaza» de ser tratados con tranquilizantes o de que se les aplique una camisa de fuerza de clorpromacina, temores muy frecuentes entre los disidentes soviéticos, forma parte, como demostraremos más adelante, de la experiencia cotidiana de los internos en hospitales y cárceles occidentales. Los psiquiatras de distintos países coinciden sustancialmente en los síntomas que deben ser considerados diagnósticos de esquizofrenia; y quizá sea significativo que los criterios sobre la esquizofrenia más extendidos en cualquiera de los países estudiados provengan de Estados Unidos y la Unión Soviética.[4] Si condenamos entonces a los psiquiatras rusos como agentes voluntarios o pasivos de la opresión política, ¿cómo pueden sus colegas occidentales librarse de acusaciones similares?

¿Qué deberíamos hacer nosotros, por ejemplo, ante la utilización de diagnósticos psiquiátricos para el tratamiento de los jóvenes delincuentes de color en Gran Bretaña?[5] ¿Y cómo actuamos ante las revelaciones de que a finales de los años setenta había numerosas mujeres que todavía seguían encerradas en los hospitales británicos en que habían ingresado en los años treinta por haber cometido la «locura» de tener hijos ilegítimos?[6] La cláusula 65 del British Mental Health Act

4. J. K. Wing, «Social and Familial Factors in the Causation and Treatment of Schizophrenia», en *Biochemistry and Mental Disorder*, ed., por L. L. Iversen y S. Rose, Biochemical Society, Londres, 1973.

5. L. Gostin, «Racial Minorities and the Mental Health Act», *Mind Out* (mayo de 1981); *The Guardian*, Londres (23-3-1981).

6. P. Bean, *Compulsory Admissions to Mental Hospitals*, John Wiley, Londres, 1980.

obliga a recluir a cualquier paciente en un hospital de seguridad para toda su vida, a menos que el ministro del Interior permita la liberación o el traslado del paciente. En 1980, en Moss Side, un hospital de seguridad de Manchester, había un hombre de 21 años recluido para toda la vida; su «enfermedad» (¿crimen?) consistía en que, tres años atrás, había sido arrestado robando una ínfima suma de dinero, reaccionando a continuación con un acceso de ira que le llevaría a hacer añicos una jarra y un cenicero en casa de sus padres.[7]

Que no haya ningún tipo de malentendido. Nuestra intención no es «justificar» los actos de la Unión Soviética, que son igual de bárbaros que los de cualquier Estado que se siente amenazado y que se oponen diametralmente a los objetivos liberadores del socialismo y el comunismo. Lo que observamos en el Estado soviético es, en cualquier caso, el reflejo de la ideología medicalizada del determinismo biológico en los Estados capitalistas avanzados de Occidente. Desde esta perspectiva podremos apreciar nuestra propia situación con más claridad.

En la última década hemos podido comprobar la creciente insistencia de los argumentos deterministas biológicos en atribuir a disfunciones cerebrales de los individuos todos los problemas sociales, desde la violencia en la calle, pasando por la pobre educación en las escuelas, hasta los sentimientos de falta de sentido de la vida que padece la mayoría de amas de casa de mediana edad. La primera defensa del *statu quo* siempre es la ideología. La gente no cuestionará el orden social si considera que, a pesar de sus desigualdades, es inevitable y justo. De esta manera, como vimos en el contexto del test de CI, las ideas, las ideologías, se convierten en una fuerza material. La psiquiatría soviética, en su afán declarado de «corregir» los pensamientos inadecuados de los ciudadanos soviéticos, actúa como agente de control ideológico.

Sin embargo, sería un error concebir el uso coercitivo de la psiquiatría simplemente como un intento cínico de anular a

7. *New Statesman* (3-6-1980).

los disidentes, aparentando ayudarlos, de la misma manera que el mistificador término de «custodia protectora» de los regímenes fascistas, en los años treinta, significaba prisión o reclusión en un campo de concentración. El hecho de clasificar a los disidentes sociales como «locos» es sólo un aspecto del intento global de comprender y solucionar las desviaciones sociales. A pesar de los esfuerzos de la familia, de los compañeros, de las instituciones de adoctrinamiento social como las escuelas, la prensa y los medios electrónicos (radio, televisión), para producir pensamientos disciplinados y un comportamiento civilizado, algunos individuos continúan obteniendo conclusiones incorrectas y comportándose de manera perjudicial para la sociedad. Estas personas no son capaces de pensar racionalmente y deben padecer un defecto cerebral que les impide distinguir, tal como nosotros lo hacemos, la manera de pensar y actuar correctamente. Si, además, sus pensamientos y su comportamiento amenazan los fundamentos de la sociedad, la simple posibilidad de tratar médicamente su locura se convierte en una necesidad social. Así, el modelo médico de anormalidad proporciona, incluso al aparato estatal más cínico, instrumentos legítimos para controlar el comportamiento de los individuos antes de que puedan conformar un grupo social peligroso. Durante las últimas décadas la investigación médica y neurobiológica ha generado una amplia gama de tecnologías para el tratamiento, la represión y la manipulación del disidente o de individuos anormales. Las amenazas directas e inmediatas que plantean estas tecnologías se encuentran entre las más inquietantes con que este libro ha tratado. Como veremos, las tecnologías reduccionistas no son inadecuadas simplemente porque la ideología que las envuelve desoriente el mundo material. Medicar a la gente o seccionar parte de su cerebro sin duda modificaría su conducta —incluso podría reducir su capacidad de protesta—, aun cuando la teoría en que se basan estos tratamientos sea completamente errónea.

La violencia y el cerebro

Las autoridades soviéticas intentan demostrar que la inquietud social en que participan y que reflejan ciertos individuos proviene del propio carácter biológico de estas personas. Esta misma obsesión estuvo claramente presente en Norteamérica a consecuencia de los disturbios urbanos de los años sesenta. En una famosa carta dirigida al *Journal of the American Medical Association*, tres profesores de Harvard, Sweet, Mark y Ervin, escribieron sobre «El papel de la enfermedad cerebral en los disturbios y la violencia urbana». Su argumento era claro:

> Es bien sabido que la pobreza, el desempleo, el barraquismo y una educación inadecuada son las causas de los disturbios urbanos en nuestra nación, pero la obviedad de estas causas puede habernos impedido ver la influencia sutil de otros posibles factores, incluyendo una disfunción cerebral en los amotinados involucrados en actos incendiarios y en agresiones físicas, y en los francotiradores.
>
> Es importante percatarse de que sólo un número reducido entre los millones de habitantes de los barrios pobres han tomado parte en los disturbios, y de que sólo una parte de los amotinados se han entregado a los incendios y a las agresiones y han actuado como francotiradores. Además, si las condiciones de vida en los barrios pobres son por sí mismas suficientes para alentar e iniciar los disturbios, ¿por qué la gran mayoría de los habitantes de los barrios pobres han sido capaces de resistir a la tentación de la violencia desenfrenada? ¿Hay acaso algo especial en el habitante violento que lo diferencia de su vecino pacífico?
>
> Existen pruebas procedentes de numerosas fuentes ... de que la disfunción cerebral vinculada a una lesión focal juega un papel importante en la conducta violenta y agresiva de la totalidad de los pacientes estudiados. Se ha comprobado que los individuos con anormalidades electroencefalográficas en la región temporal poseen una mayor incidencia de anormalidades conductuales (tales como un pobre control del impulso, falta de asertividad y psi-

cosis) que la que se encuentra en personas con un patrón de onda cerebral normal.[8]

Poco después, Mark y Ervin recibieron sustanciales subvenciones para investigación de la U. S. Law Enforcement Assistance Agency, y su filosofía se manifestó plenamente en su libro *Violence and the Brain. La* tesis era sencilla: cualesquiera que fuesen las causas de la disfunción cerebral, el daño ocasionado sería profundo e irreversible:

> Si las condiciones del medio ambiente son inadecuadas en el momento determinante, el desarrollo anatómico será «irreversiblemente» defectuoso a pesar de que las condiciones del medio ambiente sean corregidas más tarde...
>
> Podría ser que el medio ambiente fuese el origen del comportamiento violento relacionado con la disfunción cerebral, pero una vez que la estructura cerebral ha quedado afectada de modo permanente, no se podrá modificar nunca más el comportamiento violento del individuo mediante la manipulación de las influencias sociales y psicológicas. Todos los métodos para rehabilitar a estos individuos violentos, como la psicoterapia y la educación, o para mejorar su carácter, enviándolos a prisión o proporcionándoles afecto y comprensión, son irrelevantes e inútiles. Es la propia disfunción cerebral lo que debemos considerar, y sólo reconociendo esto puede esperarse una modificación de la conducta.[9]

Hay que destacar el hecho de que Mark y Ervin no niegan la existencia de problemas sociales en la sociedad norteamericana; lo que pretenden es proteger a la «sociedad» de las respuestas amenazadoras de los individuos a estos problemas. Consideran que la violencia de los habitantes no es el método adecuado para combatir la pobreza impuesta a su entorno, al

8. V. H. Mark, W. H. Sweet y F. R. Ervin, «Role of Brain Disease in Riots and Urban Violente», *Journal of the American Medical Association*, 201 (1967), p. 895.

9. V. H. Mark y F. R. Ervin, *Violence and the Brain*, Harper & Row, Nueva York, 1970. La cita es de la p. 7.

desempleo o al racismo y que, por tanto, debe ser eliminada. Los mecanismos cerebrales que provocan la violencia y la agresividad se han vuelto incontrolables, y el tratamiento propuesto consiste en encontrar y destruir lo que los filósofos naturalistas del siglo XIX denominaban «the seat of passions» (el centro de las pasiones). Un grupo de estructuras cerebrales, el sistema límbico, está de algún modo involucrado en las pasiones amorosas, las de odio, ira y miedo, o sea, en lo que los psicólogos llaman «afecto», ya que cuando alguna de las estructuras del sistema es dañada o, simplemente, destruida, se producen modificaciones sustanciales y permanentes en estos aspectos de la personalidad. La neurobiología reduccionista atribuye pues a estas estructuras la producción de manifestaciones afectivas, y la destrucción quirúrgica de una de ellas, la amígdala, constituye el tratamiento propuesto por Mark y Ervin para evitar la violencia.

Según Mark y Ervin, hasta un cinco por ciento de los norteamericanos —once millones de personas— padecen una «evidente enfermedad cerebral», y el cerebro de otros cinco millones tiene alguna «alteración sutil» que afecta a su sistema límbico o a sus respuestas afectivas. Para detectar a los individuos que poseen un umbral bajo de violencia, es preciso aplicar un programa masivo de sondeo y un test preventivo. «La violencia —proclaman— es un problema de salud pública.» La naturaleza de este «problema» quizá se expresa más claramente en la correspondencia entre el director de asuntos penitenciarios de la Human Relations Agency de Sacramento y el director de hospitales y clínicas del University of California Medical Center, en 1971.[10] El director de asuntos penitenciarios solicitó la realización de una investigación clínica sobre un grupo selecto de presos «que hubieran mostrado conductas agresivas y destructivas, posiblemente a causa de

10. E. M. Opton, comunicación que circuló en la Winter Conference on Brain Research, Vail, Colorado, 1973; desarrollada en A. W. Schefflin y E. M. Opton, *The Mind Manipulators*, Paddington Press, Londres, 1978; citado en S. Rose, *The Conscious Brain*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1976.

alguna grave enfermedad neurológica, [a fin de aplicar] procedimientos quirúrgicos y diagnósticos ... que permitan localizar zonas cerebrales que pudieran haber sido dañadas previamente y que podrían constituir el foco de las conductas violentas», para su consiguiente extirpación.

Una carta adjunta describe al posible candidato para semejante tratamiento, cuyas infracciones durante la reclusión incluían problemas de «respeto hacia los oficiales», «negativas a trabajar» y «militancia»; este recluso había sido trasladado de una prisión a otra debido a «su sofisticación ... a que había sido amonestado numerosas veces ... para que dejase de enseñar y practicar karate y judo. Fue transferido ... por su creciente militancia, capacidad de liderazgo y por su abierto odio hacia la sociedad blanca ... y había sido identificado como uno de los líderes de la huelga laboral de abril de 1971 ... Por la misma época, aproximadamente, también se produjo una avalancha de literatura revolucionaria». El director de hospitales y clínicas aceptó esta petición, acordando efectuar el tratamiento, que incluía la implantación de electrodos, «a partir de un costo uniforme. En la actualidad, éste podría ascender a aproximadamente 1.000 dólares por paciente y semana».

Hasta que las protestas públicas la obligaron a abandonar el proyecto, la Law Enforcement Assistance Agency se proponía patrocinar los primeros trabajos del California Center for the Reduction of Violence con unos 750.000 dólares.[11] Y tales proyectos no eran privativos de Estados Unidos. De manera semejante, las autoridades de Alemania Federal deseaban efectuar una investigación neuropsiquiátrica sobre Ulricke Meinhof, uno de los militantes de la Facción del Ejército Rojo arrestados y encarcelados bajo la acusación de perpetrar violencia política, con el objeto de encontrar una «causa» biológica a su actividad política. Su muerte en prisión se anticipó a cualquier conclusión final de esta tentativa medicalizadora. La respuesta oficial británica a los disturbios urbanos de 1981 evitó por completo esta aproximación a la

11. Citado por S. Chavkin, *The Mind Stealers: Psychosurgery and Mind Control*, Houghton Mifflin, Boston, 1978.

cuestión, al considerar que no había ninguna vía intermedia entre el reforzamiento del control ideológico —como ocurre con el insistente énfasis de Margaret Thatcher y sus sucesivos ministros del Interior, Willie Whitelaw y Leon Brittan, en la restauración de la moral familiar y del control de los padres sobre sus hijos— y la creciente influencia de una policía cada vez más militarizada. Se ha dejado que sean los deterministas más liberales quienes planteen que quizá los amotinados urbanos tengan en sus cuerpos una cantidad excesiva de plomo procedente de los vapores de gasolina.[12]

El propósito de ejercer un control quirúrgico directo de la violencia es sólo la punta del iceberg que constituyen la ideología y la tecnología del control de la conducta tal como han surgido en la última década. Es cierto que la fantasía ha superado a la realidad. El visionario más representativo de la ciencia-ficción actual es tal vez el doctor José Delgado, quien estableció la agenda de la nueva década con su libro *Physical Control of the Mind: Towards a Psychocivilized Society*, publicado en 1971.[13] Basando su argumentación en sus experimentos de implantación directa de electrodos estimuladores y receptores en cerebros de animales y en los de algunos pacientes hospitalizados, se proclamó capaz de modificar el carácter y la conducta mediante la estimulación de los lugares apropiados del sistema límbico. Los electrodos pueden ser operados y recibir impulsos por control remoto. En manos del doctor Delgado las posibilidades brindadas por esta técnica, en la época de la microelectrónica, consisten en que:

12. «"Los insurrectos quizá se lanzan a la calle debido a la alta concentración de plomo en sus cuerpos", afirmó ayer un profesor», en «This England», *New Statesman* (24-7-1981). Véanse también los artículos de O. David, «The Relationship Between Lead and Hyperactivity», y de H. C. Needleman, «Studies of the Neurobehavioural Costs of Low-Level Lead Exposure», presentados en la Conference on Low-Level Lead Exposure and Its Effects on Human Beings (CLEAR), Londres, 1982.

13. J. M. R. Delgado, *Physical Control of the Mind: Towards a Psychocivilized Society*, Harper & Row, Nueva York, 1971 (hay traducción castellana: *Control físico de la mente*, Espasa-Calpe, Madrid, 1983).

> ... sería posible comprimir los circuitos de un pequeño ordenador en un microchip que implantaríamos subcutáneamente. Este nuevo instrumento autómata, analizaría y devolvería información al cerebro y de esta manera conectaría artificialmente zonas cerebrales desarticuladas y produciría retroalimentaciones funcionales y programas de estimulación que dependerían de la aparición de patrones de onda predeterminados.[14]

¿Qué perspectivas ofrece semejante método? Según el proselitista del reforzamiento de la ley a través del control del cerebro, se plantearía la siguiente posibilidad:

> ... un sistema de vigilancia puede envolver al criminal en una especie de conciencia exterior: un sustituto electrónico de los condicionamientos sociales, de las presiones de grupo y de la motivación interna que caracterizan a la mayor parte de la sociedad.[15]

Si la conciencia no funcionase como debiera, entonces:

> ... no es imposible imaginar que estos hombres en libertad condicional fueran controlados por unos transmisores incrustados en su carne, que señalarían su ubicación en código y automáticamente cuando pasasen por las estaciones de recepción esparcidas por el país como parte de una red informática de control. Podríamos incluso permitir que algunos individuos emocionalmente enfermos gozasen de la libertad de la calle siempre, asegurándonos de que estuviesen efectivamente sedados con sustancias químicas. La función de los sensores computarizados consistiría en medir a distancia, no sus estados emocionales, sino si tienen la suficiente cantidad de sustancias químicas para asegurar un estado emocional aceptable ... No estoy suficientemente capacitado para es-

14. J. M. R. Delgado, «Two-way Transdermal Communication with the Brain», *American Psychologist*, 30 (1975), pp. 265-273.

15. J. A. Meyer, «Crime Deterrent Transponder System», *IEEE Transactions: Aerospace and Elèctronic Systems*, 7, n.° 1 (1942), pp. 2-22.

pecular sobre si esta situación aumentaría o disminuiría la libertad personal del individuo emocionalmente enfermo.[16]

Podría parecer que existe una contradicción entre la afirmación de los deterministas biológicos de que los rasgos determinados biológicamente son inmutables y su programa para curar, por ejemplo, la violencia mediante la medicación o la intervención quirúrgica. El problema, sin embargo, es más bien práctico que teórico. Tanto los deterministas biológicos como los reduccionistas afirman que cualquier característica mental humana podría, en principio, ser alterada mediante una intervención física adecuada sobre el sistema nervioso o sobre el metabolismo de una persona. En la práctica, empero, discriminan las características de una pequeña minoría de individuos cuyo comportamiento se «desvía» de la norma de los rasgos distribuidos uniformemente en la mayoría, como el CI, o que son considerados universales como, por ejemplo, la territorialidad.

Cuando un número reducido de personas muestra un rasgo anormal y presumiblemente indeseable, la teoría reduccionista diagnostica una alteración en el gen o los genes considerados productores del rasgo. Si, verdaderamente, la causa del comportamiento desviado es un gen defectuoso, entonces la modificación de éste curará la anormalidad. Como, en realidad, nadie hasta el momento ha sido capaz de localizar el gen o los genes que causan la violencia criminal, la esquizofrenia o los delirios paranoicos, se recurre a tratamientos que afectan a la anatomía y a la bioquímica, es decir, a los efectos primarios de los supuestos genes. Sin embargo, la manipulación de los genes es el objetivo último del determinismo reduccionista.

En el caso de los rasgos ampliamente distribuidos, como la inteligencia, o que son considerados parte de una pretendida

16. D. N. Michael, «Speculations on the Relation of the Computer to Individual Freedom – the Right to Privacy», en U. S., Congress, House Committee on Government Operations, Special Subcommittee on Invasion of Privacy, *The Computer and the Invasion of Privacy: Hearings*, 89.° Congreso, 1.ª sesión (26-28 de julio de 1966), pp. 184-193.

naturaleza humana universal, la intervención sobre los individuos no produce ningún efecto práctico, incluso aunque se juzgase deseable. Sería absurdo querer modificar este tipo de genes u operar en la mayoría de los cerebros humanos. La teoría determinista, pues, afirma que estos rasgos son inmutables, no por alguna razón teórica profunda, sino como consecuencia de las limitaciones del tiempo y del esfuerzo humanos.

Sustancias químicas

No hace falta entrar en el reino de la ciencia-ficción para descubrir el afán de manipular directamente el comportamiento de aquellos hombres definidos como criminales o desviados sociales. El intento de ejercer un control químico sobre el comportamiento es mucho más común que la utilización de las técnicas de extracción de parte del cerebro o las técnicas de choque. El uso de drogas para controlar a los internos de hospitales y prisiones se ha generalizado. Las prisiones de Gran Bretaña, de la Europa continental y de Estados Unidos son actualmente centros de prueba de estos métodos. Los agresores sexuales masculinos, por ejemplo, son regularmente medicados con acetato de ciproterona, una sustancia química a la que se considera el equivalente químico de la castración porque produce impotencia.[17] Este uso masivo de las drogas psicotrópicas en prisión, que van desde los tranquilizantes menores hasta la camisa de fuerza de clorpromacina (como la denominan los psiquiatras que utilizan esta sustancia, no nosotros) ha sido ampliamente descrito por prisioneros y exprisioneros a pesar de los desmentidos oficiales, por ejemplo, del Ministerio del Interior de Gran Bretaña.

Estadísticas oficiales sobre el uso de drogas en las prisiones británicas han tenido que ser expuestas debido a la presión pública. Estas estadísticas muestran un uso de la droga que excede lo que razonablemente puede considerarse un propósito terapéutico. Es interesante observar que el número de re-

17. Schefflin y Opton, *The Mind Manipulators.*

cetas de sedantes, tranquilizantes y otras drogas psicoactivas por persona es menor en las cárceles para perturbados psiquiátricos, como Grendon, que en algunas prisiones normales, como Brixton o Holloway. En 1979, la media de dosis de drogas que afectan al sistema nervioso central ingeridas por persona era, en Grendon, de 11 al año; en Brixton, 299; en Parkhurst, 338, y en Holloway, una prisión de mujeres, la cifra astronómica de 941 dosis.[18]

La terapia de aversión

La razón que subyace al uso de drogas es el control del comportamiento. Cuánto más efectivo sería, por tanto, adelantarnos un paso y controlar los pensamientos antes de que se produzca el comportamiento. La «terapia de aversión», que ha sido ya aplicada experimentalmente, o quizá rutinariamente, en varias prisiones norteamericanas (por ejemplo, en Vacaville, California, y en Patuxent, Maryland), consiste en enseñar al paciente a asociar pensamientos criminales o desviados, o incluso comportamientos desaprobados por el personal de prisiones, con náuseas, mareos, parálisis musculares o terror, todo ello provocado por el uso de drogas como la anectina o la apomorfina o incluso por el tratamiento de electrochoques. Hay elocuentes testimonios de los efectos terroríficos y brutales que acompañan a estos métodos.[19]

El uso de drogas para modificar el comportamiento de los individuos dentro de las instituciones es sólo un indicio de la muy amplia investigación sobre sustancias químicas que se lleva a cabo de forma general en la sociedad. Hoy en día, en Gran Bretaña se podrían contabilizar no menos de 53 millones de recetas psicoactivas por año (es decir, una por cada habitante).[20] Es importante destacar la magnitud de este uso, así

18. J. Owen, *The Abolitionist*, 7 (1981), pp. 3-6.
19. Chavkin, *The Mind Stealers*, p. 73.
20. Department of Health and Social Services (U. K.) Statistics, 1980.

como que en las sociedades capitalistas avanzadas el consumidor tipo de estas drogas no es el adolescente que fuma marihuana y lleva un estilo de vida alternativo ni tampoco el paupérrimo vagabundo alcohólico, sino el ama de casa de mediana edad que soporta los ritos de la vida cotidiana con estimulantes y tranquilizantes.

En una sociedad coercitiva y estresante, el individuo tiene escasamente dos posibilidades de elección: luchar para modificar sus propias circunstancias sociales o bien adaptarse a ellas. El uso masivo de drogas psicotrópicas forma parte del proceso para insertar al individuo en el statu quo, para sedar o calmar las emociones. La gente se expande o se contrae por su propia voluntad —u obligada por la sociedad contemporánea, que insiste en moldear a sus ciudadanos y convertirles en consumidores felices o, al menos, conformistas. Los que no entran en esa definición son expulsados de la sociedad o recluidos como individuos congénitamente incapacitados.

Queremos insistir, sin embargo, en que no negamos que estas drogas cumplen con su misión: modifican nuestras emociones, pensamientos y comportamiento de un modo sobre el que volveremos más adelante. Ante el dolor o el sufrimiento en apariencia eterno, las drogas ofrecen una vía (y quizá la única) para encubrirlo. Pero no lo curan. Un dolor de muelas, por ejemplo, puede ser aliviado momentáneamente con una aspirina, pero sólo el tiempo suficiente hasta que se va al dentista. La tecnología del control de drogas no ofrece ningún dentista, sólo causas determinadas biológicamente que nos hacen responsables de las penalidades de la existencia por nuestra incapacidad para responder adecuadamente a los problemas cotidianos.

Modificación del comportamiento

La terapia de aversión parece el modelo de un método biológico para controlar el comportamiento humano. Su teoría ha derivado explícitamente del conductismo skinneriano (ya hemos explicado, al principio de este libro, que estas teorías conductistas son una manifestación del determinismo cultu-

ral). La psicología skinneriana predica que todo comportamiento humano es consecuencia de la historia de las «contingencias de refuerzo». Todo ser humano nace en *tabula rasa* y aprende a comportarse de una manera o de otra según las recompensas y castigos que le son otorgados, de una manera más o menos sutil, por el mundo que le rodea, padres, profesores y compañeros.[21] Incluso el lenguaje infantil, según Skinner, se aprende como respuesta a las recompensas o la desaprobación que los niños reciben mecánicamente (aunque de modo inconsciente) de sus padres al adquirir los vocablos.

No todas las terapias que ofrecen los teóricos del conductismo exigen el uso de la química. Las drogas son, después de todo, sólo un modo de alcanzar un refuerzo negativo. Esto también puede lograrse situando al individuo en un medio ambiente controlado en el que su negativa a someterse al comportamiento deseado (la docilidad o la deferencia hacia sus guardianes, por ejemplo) se castigue con la retirada de privilegios, con la incomunicación, dietas restringidas, etc., en tanto que el «buen» comportamiento, en cambio, se recompense de manera apropiada. Si este sistema no pareciese suficientemente coactivo, deberíamos aclarar que este medio ambiente controlado puede incluir «celdas furgón», como en Marion, Illinois, que son descritas así por Samuel Chavkin:

> Son cubículos que están incomunicados del resto de la penitenciaría por dos puertas: una de acero que impide el paso de la luz y una contrapuerta de cristal plexiglás que aísla la celda de todo tipo de ruido: el prisionero que se sienta súbitamente enfermo no poseerá ningún medio para comunicar sus dolencias, por mucho que grite. La ventilación es ínfima y una bombilla de 60 watios ilumina el cubículo. Cincuenta de los reclusos más extrovertidos, entre los cuales algunos han conseguido protestar sobre su situación ante sus representantes en el Congreso y los

21. B. F. Skinner, *Beyond Freedom and Dignity*, Cape, Londres, 1972 (hay traducción castellana: *Más allá de la libertad y la dignidad*, Fontanella, Barcelona, 1982).

medios de comunicación, han sido introducidos en las celdas furgón.[22]

Según el testimonio de Eddie Sánchez, «residente» en una de estas celdas,

> ha sido muy difícil no perder la esperanza. Para serle sincero, casi la he perdido. Siempre pienso que mis guardianes me matarán. Realmente no temo a la muerte. Me la he encontrado cara a cara muchas veces. Pero hay algo que lamento y es que nunca he sido libre. Si pudiese ser libre durante una semana, estaría preparado para morir la siguiente. ¿Es sorprendente que no crea en Dios? No, yo no puedo concebir un Dios tan cruel como para negar a una persona incluso un fugaz recuerdo de libertad.[23]

Se aplican tratamientos incluso más dramáticos en Patuxent, Maryland, donde, nuevamente según Chavkin:

> El tratamiento de «delincuentes con defectos» hace uso de la «sábana de contención» para reclusos rebeldes. Tal como fue descrito por un reportero del *Daily News* de Washington: «es un aparato en el que se ata a un recluso, desnudo, a una tabla; sus muñecas y tobillos son esposados al tablón, y se le inmoviliza rígidamente la cabeza con una correa alrededor del cuello y con un casco. Un recluso testificó que había sido abandonado en una celda oscura, incapaz de remover sus desechos corporales. Dijo que sólo recibía la visita del encargado de traerle la comida. En ese momento se le soltaba una muñeca para que, en la oscuridad, pudiese buscar la comida a tientas e intentase introducir un poco de líquido en su garganta sin reclinar la cabeza.
>
> Otra táctica de terror usada en la prisión de Patuxent es la condena indefinida, en la que la liberación del prisionero depende del pronóstico del psiquiatra sobre su peligrosidad en el futuro.[24]

22. Chavkin, *The Mind Stealers*, p. 79.
23. *Ibid.*, p. 79.
24. *Ibid.*, p. 72.

Carecemos de descripciones tan claras sobre la naturaleza de los tratamientos aplicados en las Unidades de Control de Comportamiento de las cárceles británicas; pero ciertamente han comportado en diversas ocasiones la privación de los sentidos, las dietas severas, la incomunicación y la pérdida del derecho a la remisión.[25]

Parece ser que las teorías de modificación del comportamiento son crecientemente utilizadas en el sistema educativo británico. En ciertos distritos de Londres, como el de Haringey,[26] es frecuente la existencia de «unidades especiales» (o «depósito de pecados») para niños que demuestran un comportamiento anormal, en ocasiones clasificados como educacionalmente subnormales (*Educationally Subnormal*, ESN). Los niños considerados «disruptivos» en las clases normales son sometidos a un régimen específico de recompensas y castigos, una especie de «economía simbólica» por medio de la cual pueden ir acumulando puntos por el buen comportamiento para obtener ciertos privilegios, como no asistir a la escuela durante un período de tiempo determinado.

La modificación del comportamiento tiene su origen en una teoría cultural determinista. En la práctica, o al menos en la experiencia de quienes son sometidos a ella y cualesquiera que sean las intenciones declaradas por sus defensores, es bastante difícil distinguirla de la teoría más explícita de los programas terapéuticos biológicamente deterministas. Ambas son esencialmente individualizadoras, localizan la anomalía en el individuo, el cual debe ser obligado a adecuarse al orden social del que tan evidentemente se ha apartado. Son la contrapartida del eslogan de 1968: «No intentes ajustar tu mente: el fallo está en la realidad». Este fallo de la realidad se hace de lo más evidente cuando nos enteramos de que el «de-

25. M. Fitzgerald y J. Sim, *British Prisons*, Blackwell, Oxford, 1981[2].

26. B. Coard, *How the West Indian Child is Made ESN in the British School System*, New Beacon Press, Boston, 1974; S. Tonalinson, «West Indian Children and ESN Schooling», *New Community*, 6, n.° 3 (1978); Camden Committee for Community Relations: evidence of the CCCR to the Rampton Committee, Londres, 1980.

pósito de pecados» de Haringey está desproporcionadamente ocupado por hombres negros jóvenes.

Sin embargo, aunque el hecho de que el determinismo cultural genere una terapia determinista biológica nos pueda parecer paradójico, sólo lo es en apariencia. Ambos determinismos son reduccionistas, como hemos señalado anteriormente, y son como las dos caras de una moneda. Para el determinista biológico liberal que busca escapar de la árida e inexorable rigidez de la visión de la naturaleza humana a la que ha llegado la teoría, la salida es una especie de dualismo cultural que asigna a los genes un efecto constreñidor, pero que deja un «amplio margen» a la personalidad individual. Este fenómeno aparece repetidamente en los escritos de sociobiólogos como Wilson, Dawkins o Barash (véanse los capítulos 9 y 10). Sin embargo, así como ambas vertientes del determinismo parten en teoría de la atribución al individuo de una primacía ontológica sobre la formación social de la que forma parte, en la práctica terminan por intentar manipular a ese individuo. Debido a que, contraviniendo la teoría, los métodos biológicos de manipulación, con drogas o electrochoques, son aparentemente mucho más poderosos que los menos directos métodos de manipulación del cerebro ofrecidos por las terapias de conversación, los primeros serán indefectiblemente adoptados cuando los terapeutas o los controladores precisen soluciones rápidas. Esto es especialmente evidente en el rápido deslizamiento desde la definición de la categoría «conductual» de «hiperactividad» hasta el diagnóstico orgánico de la disfunción cerebral mínima, que tratamos a continuación.

La disfunción cerebral mínima

Los británicos clasifican a los jóvenes problemáticos como traviesos, perturbados o educacionalmente subnormales (ESN) y los ingresan en escuelas especiales. La «causa» es la socialización defectuosa, por ejemplo, la falta de control por parte de los padres o la carencia de modelos adecuados de roles masculinos en las familias de color. En Estados Unidos,

durante los años sesenta, se consideraba este tipo de conducta desviada en la juventud como una enfermedad. Las víctimas eran chicos en una proporción de nueve a uno con las chicas. Los niños afectados eran hiperactivos, interrumpían constantemente al profesor, no toleraban bien la frustración y no podían concentrarse. Aunque parecían suficientemente inteligentes, no dominaban sus asignaturas. Cuando se consultaba a sus padres al respecto, éstos solían reconocer que en casa eran niños difíciles de manejar. Esta triste situación no podía ser achacada al sistema escolar, a la familia o a la sociedad en general. Se trataba de una enfermedad, el «síndrome del niño hiperactivo». El problema consistía en que el cerebro del niño era biológicamente defectuoso. Sus defectos eran pequeños y sutiles y no podían ser observados ni con el mejor de los microscopios. Entonces se generalizó el uso del término «daño cerebral mínimo», que pronto sería reemplazado por el de «disfunción cerebral mínima» (DCM).

El Departamento de Salud, Educación y Bienestar Social norteamericano definía la DCM como la enfermedad que afectaba a

> niños con una inteligencia general casi media, media o por encima de la media, con ciertas incapacidades de aprendizaje o conductuales ... asociadas a desviaciones de la función del sistema nervioso central. Estas desviaciones pueden manifestarse en diversas combinaciones, con deterioro de la percepción, conceptualización, lenguaje y memoria, y del control de la atención, los impulsos o la función motora ... Durante los años escolares, su manifestación más común es una variedad de problemas de aprendizaje.[27]

La naturaleza de estos problemas se definió como médica y biológica. De este modo, bastante razonablemente, el tratamiento propuesto era tratar a los niños transgresores con drogas.

27. S. D. Clements, *Minimal Brain Dysfuction in Children: Terminology and Identification*, U. S. Public Health Service Publication, n.° 1.415, Washington, D.C., 1966.

En el plazo de dos años, según algunas estimaciones, 600.000 escolares norteamericanos clasificados como DCM, hiperactivos o incapacitados para el aprendizaje recibieron drogas estimulantes administradas en dosis regulares. La reacción de los niños hiperactivos a estas drogas, supuestamente favorable, se calificó de «paradójica». Los laboratorios habían realizado una intensa y exitosa campaña en favor de su uso para el tratamiento de niños problema sin saber exactamente cómo operarían o cuál podía ser su efecto a largo plazo. En un influyente libro sobre la DCM, Wender[28] recomendaba que *todos* los niños diagnosticados como hiperactivos fueran tratados, en primer lugar, con drogas. Después, para los escasos niños que no reaccionasen adecuadamente, podía considerarse otro tipo de tratamiento. En opinión de Wender, el médico que no acertase a tratar con drogas a un niño hiperactivo incurriría en negligencia médica. El número de niños hiperactivos en la comunidad no había sido determinado con precisión, pero era bastante grande.

Cuando Werry y sus colegas estudiaron a este tipo de niños en profundidad en busca de evidencias de algún defecto neurológico, no pudieron encontrar pruebas «de peso».[29] Encontraron, no obstante, numerosos indicios «leves» (difíciles de deducir y cuantificar), que podían apuntar a las oficialmente denominadas «desviaciones de la función del sistema nervioso central». Entre estos indicios leves se incluiría una torpeza general, una coordinación pobre, la confusión entre la izquierda y la derecha y el síndrome del «Funny looking kid» (FLK).* Werry y sus colegas estaban convencidos de que la hiperactividad en estos niños, por otra parte normales, era «orgánica». Eso no significaba, sin embargo, que los factores ambientales no desempeñasen un papel. Sugirie-

28. P. H. Wender, *Minimal Brain Dysfunction in Children*, John Wiley, Nueva York, 1971.

29. J. S. Werry, K. Minde, A. Guzmán, G. Weiss, K. Dogan y E. Hoy, «Studies on the Hyperactive Child. (VII) Neurological estatus Compared with Neurotic and Normal Children», *American Journal of Orthopsychiatry*, 42 (1972), pp. 441-451.

* Literalmente, «chico de aspecto gracioso». (*N. del t.*)

ron que la hiperactividad era una «variante biológica puesta de manifiesto por la constante insistencia de la sociedad en la alfabetización universal». ¡Estos niños biológicamente diferentes hubiesen podido, pues, desenvolverse con normalidad si nosotros no hubiésemos insistido en intentar educarles!

Es una idea muy extendida que la DCM y la hiperactividad se ponen de manifiesto principalmente en la escuela. Así, los libros escritos para los médicos generales resaltan que el niño hiperactivo puede mostrarse tan dócil como un cordero en el consultorio médico. El impulso orgánico hacia actividades incontrolables se pone de manifiesto sólo en «situaciones de actividad estructurada» de la escuela y la casa. El médico no debería, pues, dudar a la hora de prescribir drogas al niño definido por sus padres y sus profesores como hiperactivo, incluso aunque él mismo no haya detectado la hiperactividad. La misma relación específica entre la hiperactividad «orgánica» y el aula de la escuela es notable.

Weiss y otros siguieron la pista de grupos de niños hiperactivos y de niños control hasta su edad adulta temprana.[30] Enviaron cuestionarios a sus últimos profesores de EGB y también a los directivos del lugar donde trabajaban en aquel momento. En ellos se les preguntaba si el sujeto cumplía con su trabajo, si se llevaba bien con sus compañeros y sus superiores, si sería capaz de trabajar de forma independiente, si sería aceptado otra vez en el trabajo y en la escuela, etc. Los profesores clasificaban a los «hiperactivos», en todos los sentidos, como menos eficaces, en un grado significativo, que los del grupo de control; los directivos, en cambio, no los diferenciaban del resto de los trabajadores y, si lo hacían, tendían a resaltar las cualidades de los hiperactivos.

30. G. Weiss, L. Hechtman y T. Perlman, «Hyperactives as Young Adults: School, Employer and Self-rating Sedes Obtained During Ten-year Follow-up Evaluation», *American Journal of Orthopsychiatry*, 48 (1978), pp. 438-445; G. Weiss, E. Kruger, V. Danielson y M. Elmann, «Effect of Long-term Treatment of Hyperactive Children with Methylphenidate», *Canadian Medical Association Journal*, 112 (1975), pp. 159-165.

No hay gran cosa que objetar a las primeras frases del libro *The Hyperactive Child and Stimulant Drugs*, de Roger Freeman. Con admirable candor, el autor escribió:

> Sólo existe una palabra para definir el estado de la técnica y de la práctica en el campo de la disfunción cerebral mínima (DCM), de la hiperactividad (HA) y de la incapacidad de aprendizaje (IA) en los niños: desorden. No hay un término más cortés que sea realista. Su área se caracteriza por la presencia de mitos escasamente confrontados, fronteras mal definidas y un atractivo extrañamente seductor.[31]

Aunque no se considera elegante comentar estos asuntos, parte del atractivo del tema podría provenir del beneficio económico que aporta. El desarrollo y la promoción de las drogas destinadas al tratamiento de los niños difíciles comportan enormes sumas de dinero. Los laboratorios farmacéuticos no han dudado nunca en patrocinar la labor de los científicos que investigan en esta área. Existen también razones de peso para creer que muchas de las drogas estimulantes supuestamente producidas y prescritas para el tratamiento de niños se abren paso también a través del mercado negro de la droga a precios exorbitantemente elevados.[32] La droga de uso más frecuente para el tratamiento de la hiperactividad, parecida a la anfetamina, es la Ritalina (metilfenidato). En 1973, Omenn destacó que:

> El tráfico ilícito de Ritalina ha aumentado entre los adictos a los narcóticos ... Los adictos a la Metadona aprecian el efecto estimulante de la Ritalina. Los heroinómanos pueden prolongar el efecto de una dosis de heroína ingiriendo simultáneamente Ritalina ... En Cook, la cárcel del distrito de Chicago, esta droga recibe, entre los heroinómanos, el nombre de «Costa Oeste».[33]

31. R. Freeman, en *The Hyperactive Child and Stimulant Drugs*, ed. por J. J. Bosco y S. S. Robin, University of Chicago Press, Chicago, 1976, p. 5.

32. P. Schrag y D. Divoky, *The Myth of the Hyperactive Child and Other Means of Child Control*, Pantheon, Nueva York, 1975.

33. G. S. Omenn, «Genetic Issues in the Syndrome of Minimal Brain Dysfunction», *Seminars in Psychiatry*, 5 (1973), pp. 5-17.

Aunque la administración de Ritalina y otras drogas estimulantes a los niños hiperactivos es hoy en día común en Estados Unidos, son aún asombrosamente escasas las pruebas de que las drogas produzcan algún tipo de efectos verdaderamente positivos.[34] Técnicamente es difícil evaluar si una droga tiene algún efecto sobre el comportamiento que trascienda el bien conocido «efecto placebo». Para verificar si está involucrado algo más que el poder de sugestión, es necesario que el examinador y el niño estén «ciegos», o sea, que ignoren si se ha administrado al niño la droga en cuestión o un sustituto inerte. Sin embargo, las drogas estimulantes suelen tener poderosos efectos secundarios (insomnio, pérdida de peso, miedo, depresión), por lo que tanto el niño como el observador pueden detectar frecuentemente cuándo se ha sustituido el placebo por la droga real. Para complicar más el asunto, los cambios de comportamiento que supuestamente comportan las drogas son difíciles de medir. De este modo, los estudios dependen frecuentemente de las evaluaciones subjetivas de los padres y profesores sobre el comportamiento del niño. No es extraño, pues, que los estudios sobre la droga hayan producido tal cantidad de resultados fragmentarios y contradictorios.

Tenemos, empero, algunos indicios de que, al menos a corto plazo, la Ritalina puede calmar a los niños en clase y quizás hacer que presten más atención en ciertas actividades experimentales controladas por psicólogos. Los resultados positivos obtenidos en estudios a corto plazo fueron ampliamente difundidos entre el público y ayudaron a lograr una rápida aceptación del tratamiento con drogas. Pero sus efectos colaterales más comunes se citaron con menos frecuencia. El efecto tranquilizante de las drogas estimulantes en los niños hiperactivos parecía paradójico y producía sorpresa. Pero esta paradoja ya ha sido aclarada: ahora se sabe que los efectos

34. Bosco y Robin, *The Hyperactive Child;* véase también L. A. Sroufe, «Drug Treatment of Children with Behavior Problems», en *Review of Child Development Research*, vol. 4, ed. por F. D. Horowitz, University of Chicago Press, Chicago, 1975; G. Weiss y L. Hechtman, «The Hyperactive Child Syndrome», *Science*, 205 (1974), pp. 1.348-1.354.

mesurables de las denominadas drogas estimulantes son similares en los niños hiperactivos y en los niños normales.[35] Pero la interrogante de por qué las drogas estimulantes han de producir efectos tranquilizantes en los niños constituye una paradoja, más general, que deriva de la ingenuidad neurobiológica y psiquiátrica que considera que toda droga actúa de un solo modo y sobre un solo punto, tema sobre el que volveremos en el próximo capítulo. Solamente el más solitario de los abstemios podría pensar que un whisky doble afecta siempre de la misma manera al individuo que lo toma.

No hay evidencias de que el uso a largo plazo de la Ritalina tenga algún efecto benéfico sobre los síntomas y problemas que conducen a la clasificación de los niños como DCM o hiperactivos. Weiss y otros hicieron un estudio comparativo entre niños que habían sido tratados con Ritalina durante más de cinco años y otros niños también hiperactivos pero que no habían recibido este tratamiento.[36] Este tipo de estudio a largo plazo es una novedad dentro de la bibliografía sobre la Ritalina. Sus autores esperaban observar un efecto benéfico con esta droga y habían prescrito su uso en su propia clínica. Pero no encontraron, en la adolescencia, diferencias en cuanto a notas, asignaturas suspendidas, cantidad de hiperactividad o comportamiento antisocial entre los niños medicados y los no medicados. Los problemas de los niños orgánicamente hiperactivos parecían perdurar, independientemente de que hubiesen sido medicados o no.

El estudio más reciente de Cantwell sobre los efectos de la droga afirma que la Ritalina «produce una tasa de mejoría de un 77 por 100 en los niños hiperactivos».[37] ¿Qué significa, sin embargo, «mejoría»? Según Cantwell, es «un efecto constante

35. J. L. Rapaport, M. S. Buchsbaum, T. P. Zahn, M. Weingartner, C. Ludlow y E. J. Mikkelsen, «Dextroamphetamine: Cognitive and Behavioral Effects in Normal Prepubertal Boys», *Science*, 199 (1978), pp. 560-563.

36. Weiss *et al.*, «Effect of Long-term Treatment».

37. D. P. Cantwell, «Drugs and Medical Intervention», en *Handbook of Minimal Brain Dysfunctions*, ed. por H. E. Rie y E. D. Rie, John Wiley, Nueva York, 1980, pp. 596-597.

y positivo sobre el comportamiento que los profesores definen como disruptivo y socialmente inapropiado». Estas supuestas mejoras, como indica Cantwell, son muchas veces difíciles de definir. ¿Reduce la droga el exceso de actividad motora? Depende de si medimos «el movimiento de los pies o los que realiza en el asiento», y también «de la situación en que se mide la actividad ... en los trabajos de laboratorio ... los estimulantes disminuyen consistentemente su nivel de actividad ... en el patio ... los niños ... incrementan considerablemente su nivel de actividad».[38] No es del todo convincente la imagen de una disfunción cerebral orgánica que produce asientos inquietos pero pies tranquilos, comportamientos tumultuosos en el aula y comportamientos inhibidos en el patio. La base orgánica de la hiperactividad —y la continua prescripción de drogas a un número indeterminado de niños— obviamente precisa cierto reforzamiento.

La «genética» de la hiperactividad

Se ha dedicado un gran esfuerzo a intentar demostrar que existe una base genética para el síndrome de los niños hiperactivos. El determinismo biológico y su lógica peculiar sugieren que la implicación de los genes en el «desorden» justificaría su tratamiento con drogas. El primer requisito necesario para demostrar el papel de los genes consiste, como siempre, en mostrar que el desorden puede rastrearse en las familias. Morrison y Stewart se dedicaron supuestamente a esta labor.[39] Empezaron con cincuenta niños (48 niños, 2 niñas) diagnosticados como hiperactivos en el departamento de pacientes externos de un hospital. Su estudio incluía también cincuenta sujetos de control, emparejados a los hiperactivos por sexo y edad, que

38. J. R. Morrison y M. A. Stewart, «A Family Study of the Hyperactive Child Syndrome», *Biological Psychiatry*, 3 (1971), pp. 189-195.

39. J. R. Morrison y M. A. Stewart, «Evidence for Polygenic Inheritance in the Hyperactive Child Syndrome», *American Journal of Psychiatry*, 130 (1973), pp. 791-792.

habían ingresado en el mismo hospital para ser operados quirúrgicamente. Todos los padres fueron entrevistados y se les preguntó sobre otros miembros de sus familias. El entrevistador sabía quién era cada niño, pero debía realizar la entrevista «sin ninguna hipótesis en mente». Entre las supuestas familias control había nueve niños (18 por 100) cuyos padres definían como «hiperactivos, salvajes o temerarios ... o cuyos padres habían buscado ayuda profesional». Estos nueve casos fueron transferidos del grupo de control al grupo de los niños hiperactivos. Se descubrió que entre los padres de estos últimos eran significativamente más frecuentes ciertos desórdenes desagradables que entre los padres del ahora reducido grupo de control. Los desórdenes más frecuentes entre los padres de niños hiperactivos eran el alcoholismo, la «sociopatía» y la «histeria». A través de los comentarios de los padres, los autores, que también sabían quién era cada niño, se sintieron capaces de hacer diagnósticos retrospectivos acerca de si los padres también habían sido niños hiperactivos. Pensaban que muchos de los padres, tíos y tías de los niños hiperactivos también lo habían sido en su infancia. Pero, sintomáticamente, no se presentó ningún informe sobre si la hiperactividad era más corriente entre los parientes de los hiperactivos que entre los parientes de los de control. En el informe de un estudio anterior, Stewart y otros habían indicado que el 16 por 100 de los sujetos hiperactivos —y el 25 por 100 de los del grupo de control— tenían familiares afectados por la hiperactividad.[40]

Este estudio, según sus autores, fue realizado «para intentar demostrar que este patrón de comportamiento es hereditario». Los resultados del estudio, continúan, «sugieren que el "síndrome del niño hiperactivo" pasa de generación en generación [y que] el predominio del alcoholismo ... favorece la hipótesis genética». Señalaron que sus descubrimientos coincidían con un informe de 1902 que afirma que los «desórdenes del intelecto, la epilepsia o la degeneración moral» eran

40. M. A. Stewart, F. N. Pitts, A. G. Craig y W. Dieruf, «The Hyperactive Child Syndrome», *American Journal of Orthopsychiatry*, 36 (1966).

comunes en las familias de los niños hiperactivos. Pero la presente apelación a los conceptos de degeneración y de déficit genético, sin embargo, se imprimió en 1971 en la publicación periódica *Biological Psychiatry*. Cabe destacar que la mayor parte de los casos de «alcoholismo» y todos los de «sociopatía» entre los progenitores correspondían a los padres, mientras que todos los casos de «histeria» afectaban a las madres. Los modos en que la sangre defectuosa hereditaria se manifiesta difieren evidentemente entre los dos sexos, pero la sangre habla por sí misma.

Los resultados de Morrison y Stewart fueron posteriormente confirmados por Cantwell, quien estudió a cincuenta chicos que habían sido diagnosticados como hiperactivos en una clínica de la Marina norteamericana.[41] Los chicos del grupo de control, también provinientes de la base de la Marina, fueron equiparados a los hiperactivos por edad y clase social. Con anterioridad habían sido sondeados «para asegurar que en sus familias no había hiperactividad». Los padres de todos los sujetos fueron entrevistados, y los resultados obtenidos eran idénticos a los anteriormente señalados: había mucho más alcoholismo, sociopatía e histeria entre los padres de los niños hiperactivos que entre los del grupo de control. Gracias al testimonio de los entrevistados, el investigador pudo diagnosticar, además, que había alcoholismo, sociopatía e histeria entre los abuelos, tíos y tías de los sujetos. Estas degeneraciones eran más frecuentes entre los parientes de hiperactivos. A partir de las entrevistas se hicieron también diagnósticos retrospectivos de los padres, tíos, tías y sobrinos. Se concluyó que existía mucha más hiperactividad entre los familiares de los niños hiperactivos. Estos datos, basados en semejantes diagnósticos a larga distancia en el tiempo, aparecieron en una publicación científica periódica de la American Medical Association y fueron sometidos a complejos test estadísticos con la evidente convicción de que eran científicos. Cantwell señaló que los análisis de las espo-

41. D. P. Cantwell, «Psychiatric Illness in the Families of Hyperactive Children», *Archives of General Psychiatry*, 27 (1972), pp. 414-417.

sas y parientes de criminales arrojaban también altas tasas de alcoholismo, sociopatía e histeria, y concluía que «el síndrome del niño hiperactivo pasa de generación en generación».

Este mismo grupo de científicos, después de establecer, a su entera satisfacción, que la hiperactividad se transmite familiarmente, intentó separar el factor genético de las influencias del medio ambiente a través del estudio de niños adoptados. Morrison y Stewart escogieron a 35 niños adoptados diagnosticados como hiperactivos y los contrastaron con los niños hiperactivos y con los del grupo de control de su anterior estudio de 1971.[42] Los padres adoptivos de hiperactivos, al igual que los padres biológicos de los niños de control, no mostraban supuestamente ningún síntoma de sociopatía o histeria, y muy poco de alcoholismo. Era, pues, gente de mejor calidad que los padres biológicos de los niños hiperactivos estudiados en 1971; sus familias presentaban pocos signos patológicos y también escaseaban los diagnósticos retrospectivos de hiperactividad. No había ningún tipo de información disponible sobre los padres biológicos y la familia legítima de los niños hiperactivos adoptados. Según los autores, el resultado del estudio significaba que «no se puede sostener una hipótesis netamente medio ambiental sobre la transmisión de esta característica». Es decir, como Morrison y Stewart no encontraron signos patológicos en los padres adoptivos de los niños que más tarde serían hiperactivos (cosa bastante lógica, ya que sólo se permite la adopción a aquellas personas que han sido cuidadosamente examinadas y declaradas sanas), los genes debían ser los causantes de la hiperactividad. Pero no sabemos si la hiperactividad es más (o menos) común entre los niños adoptados que en los que conviven con sus padres biológicos. Cantwell realizó un estudio con un esquema muy parecido al de Morrison y Stewart y consiguió resultados similares.[43]

42. J. R. Morrison y M. A. Stewart, «The Psychiatric estatus of the Legal Families of Adopted Hyperactive Children», *Archives of General Psychiatry*, 28 (1973), pp. 888-891.

43. D. P. Cantwell, «Genetic Studies of Hyperactive Children: Psychiatric Illness in Biologic and Adopting Parents», en *Genetic Re-*

En los estudios sobre niños adoptados se puede observar una curiosa omisión. Los niños analizados también tenían hermanos y, en el caso de los adoptados, hermanastros. Sería de considerable interés determinar la incidencia del tratamiento de la hiperactividad entre los hermanos; por ejemplo, ¿existe una tasa alta de hiperactividad entre los hijos biológicos de los padres adoptivos de niños hiperactivos? Si la respuesta fuese afirmativa, esto implicaría al medio familiar; pero los fácilmente asequibles datos sobre los hermanos no fueron presentados.

Culpar al niño

Hay un tema recurrente en la literatura de la hiperactividad que destaca que aquellos que no han estado nunca en contacto directo con un niño hiperactivo no pueden imaginarse lo verdaderamente disruptivos que son. Se afirma que un niño hiperactivo convierte la clase del colegio en un verdadero gallinero y que saca a los profesores de sus casillas. Así, aunque las drogas estimulantes no beneficien al niño hiperactivo, al menos lo tranquilizarán lo suficiente para que los otros puedan aprender. Esto puede interpretarse como una justificación ingeniosa para el continuo uso de una droga que no ayuda al niño al que se le administra. Sin embargo, no hay prueba alguna que demuestre que los compañeros de clase de un niño hiperactivo medicado aprendan más o se beneficien de algún otro modo como resultado de ello.

Mash y Dalby abogan por un mayor «énfasis en el sistema social» en la investigación, que podría consistir en el estudio «de la interacción entre los niños hiperactivos y sus padres, profesores, compañeros y hermanos ... Se ha prestado poca atención al efecto que produce el niño hiperactivo en su sistema social».[44]

search in Psychiatry, ed. por R. R. Fieve, D. Rosenthal y H. Brill, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1975.

44. E. J. Mash y J. T. Dalby, «Behavioral Interventions for Hyperactivity», en *Hyperactivity in Children*, ed. por R. L. Trites, University Park Press, Baltimore, 1979.

Campbell y otros, por ejemplo, informaron que los profesores suelen adoptar posturas más negativas hacia los niños normales cuando hay algún niño hiperactivo disruptivo en la clase. Es decir, que los niños «hiperactivos disruptivos» evidentemente convierten a sus profesores en monstruos, que por ello actúan negativamente con todos los niños de la clase.[45]

Este importante descubrimiento de Campbell y otros fue también citado por Helper en el *Handbook of Minimal Brain Dysfunctions*:

> Este estudio, cuidadosamente diseñado, también encontró evidencias de que la presencia de un niño hiperactivo en el salón de clase afectaba a la interacción entre los profesores y otros niños de esa clase. Los profesores criticaban con mayor frecuencia al niño de control en las clases en que había un niño hiperactivo que al niño de control de las clases de niños no hiperactivos que eran observadas longitudinalmente en el estudio.[46]

El informe de Campbell y otros es en realidad un estudio de seguimiento de un grupo de niños que Schleifer y otros habían descrito anteriormente.[47] El estudio había empezado con 28 niños hiperactivos y 26 niños de control, todos en edad preescolar. Como ocurre siempre, hubo cierta pérdida de sujetos entre el tiempo del estudio original y el del estudio complementario: sólo 15 niños hiperactivos y 16 de control

45. S. B. Campbell, M. Schleifer, G. Weiss y T. Periman, «A Two-year Follow-up of Hyperactive Preschoolers», *American Journal of Orthopsychiatry*, 47 (1977), pp. 149-162; véase también S. B. Campbell, M. W. Enciman y G. Bernfeld, «A Three-Year Follow-up of Hyperactive Preschoolers into Elementary School», *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 18 (1977), pp. 239-249.

46. M. M. Helper, «Follow-up of Children with Minimal Brain Dysfunctions: Outcomes and Predictors», en *Handbook of Minimal Brain Dysfunctions*, ed. por H. E. Rie y E. D. Rie, John Wiley, Nueva York, 1980.

47. M. Schleifer, G. Weiss, N. Cohen, M. Elman, H. Cvejic y E. Druger, «Hyperactivity in Preschoolers and the Effect of Methylphenidate», *American Journal of Orthopsychiatry*, 45 (1975), pp. 38-50.

estaban disponibles para la culminación del trabajo que se había realizado tres años antes. Se observó su comportamiento en clase. En cada aula el observador también examinaba a un nuevo niño de «control de clase» del mismo sexo que en el estudio de Schleifer. Cada niño era observado durante media hora, y cualquier tipo de «realimentación negativa» por parte del profesor era cuidadosamente anotado. Esta realimentación negativa significaba «expresión de desaprobación respecto al comportamiento o la labor del niño; reprimendas». Los observadores ignoraban a qué grupo pertenecían los niños. Este diseño implicaba visitar 31 clases diferentes, 15 de ellas con un niño hiperactivo y 16 con un niño de control incluido anteriormente en el estudio de Schleifer. En cada una de las 31 clases se observaba también a un niño de «control de clase». Los profesores daban más realimentación negativa en las 15 clases que tenían un niño hiperactivo, aunque esta realimentación estaba dirigida en igual proporción a los hiperactivos que a los de control de clase. Para ser exactos, se observó que los primeros recibían realimentación negativa en un promedio individual de 0,67 veces (menos de una vez durante la media hora); sus controles de clase la recibían un promedio de 0,80 veces. En el estudio original de Schleifer, este promedio era de 0,13 veces, tanto para los niños de control como para los controles de clase.

Este resultado más bien modesto, incluso considerando su valor nominal, está abierto a muy diferentes interpretaciones. Para empezar, Campbell y otros habían afirmado que los CI de Wechsler eran significativamente más elevados en los niños de control del estudio original que en los hiperactivos. Los primeros provenían también de una clase social perceptiblemente más elevada. En el segundo estudio, los niños de control y los hiperactivos pertenecían a clases diferentes y tenían profesores distintos. ¿Podría ser que los profesores de aquellas escuelas a las que asisten alumnos de clase social más baja y con CI más bajos se comporten de manera más negativa con sus pupilos?

No deberíamos, empero, tomar demasiado en serio las cifras del estudio de Campbell y sus colaboradores, quienes

afirmaron que habían observado efectos estadísticamente significativos, pues esto era consecuencia de su uso inadecuado de la técnica estadística. Presentaron también tres diferentes «test-t», una técnica estadística estándar (p. 241). A partir de las medidas registradas y de las desviaciones estándar, presentadas en la misma página, puede calcularse que los tres valores-t obtenidos son incorrectos. El primer informe del estudio de Schleifer indicaba que sólo había tres niñas en el grupo de los hiperactivos y tres niñas en el grupo de control. Cuando Campbell y sus colaboradores hicieron el seguimiento de 41 de los 54 niños originales, incluyeron cinco niñas hiperactivas y dos de control. Para poder culpar a los niños hiperactivos disruptivos se necesitaría un conjunto de cifras más consistentes y verosímiles que éstas. Sin embargo, estas estadísticas incorrectas y contradictorias siguen apareciendo en las revistas científicas más importantes. Son citadas solemnemente como ejemplos de investigación del sistema social y se abren paso en los libros de texto más autorizados. Los científicos atribuyen la disfunción cerebral mínima a los niños. Los niños bien podrían, con igual derecho, atribuirla a los científicos.

¿Es el determinismo biológico un buen método terapéutico?

El impulso para el desarrollo de teorías deterministas biológicas para todos los aspectos de la condición social y de drogas para el tratamiento de todos los desórdenes, es intenso. Pero todo esto no debe ser entendido sólo en términos de la necesidad de controlar y pacificar a la indómita población de prisioneros, niños en edad escolar y pacientes hospitalizados o de consulta general. Esto es parte de la realidad, pero obviamente no lo es todo.

Los sentimientos de alienación y de falta de sentido de la vida que experimenta una gran parte de la población norteamericana y europea no son un mito, sino una realidad palpable. La presión para encontrar soluciones es, por lo tanto,

real, y en cierta medida todos nosotros, médicos o pacientes, confiamos en que estos problemas puedan ser solventados por la química y la medicina. La creciente demanda de los sufridores de algo que alivie su dolor psíquico, y la investigación que efectúan médicos comprensivos para encontrar estas soluciones, son poderosos motores. El creciente prestigio de la biología molecular, con sus aparentes certezas deterministas, ofrecen el señuelo teórico. Pero el acicate práctico es la necesidad de los laboratorios químicos de eludir las normativas sobre patentes produciendo fórmulas alternativas o sustancias químicas ligeramente diferentes mediante el trabajo persistente de sus químicos orgánicos, que juegan incansablemente a la ruleta molecular. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, hoy en día se venden en Estados Unidos alrededor de 60.000 marcas diferentes de drogas y otros medicamentos, de los cuales sólo 220 son considerados necesarios, drogas bien documentadas para trastornos bien documentados. De este modo, lo que ofrecen los servicios médicos, psiquiátricos y otro tipo de servicios profesionales es una mezcla de terapias basadas en su creencia (y en la de los clientes, por supuesto) de que hay que tomar cartas en el asunto y de que la tarea de transformar el orden social es más difícil que hacer que los clientes se adapten a él. Esta mezcla de terapias está determinada sólo parcialmente por la teoría del terapeuta; las presiones de tiempo y los halagos de los laboratorios son igualmente importantes. Pero, en conjunto, el esquema resultante tiene todas las cualidades del argumento determinista y reduccionista que hemos explicado en los primeros capítulos de este libro. Lo que importa es ver que, aquí y ahora, los deterministas biológicos están inmersos en el propósito de la introducción de estrategias interventivas, con drogas, neurocirugía o terapias de la conducta para controlar y modificar las acciones humanas. Puede perdonarse perfectamente la insistencia en que las intervenciones médicas o sociales no pueden esperar a que pongamos a punto nuestras teorías. Algo debe hacerse ahora. Pero no es cuestión de preguntarse si las explicaciones son correctas, sino si el tratamiento es correcto. No pretendemos negar que las drogas o la cirugía tienen efectos

sobre el comportamiento de las personas a las que se les administran. Muy lejos de esto, a partir de nuestra definición de la unidad ontológica de la experiencia y la acción con la biología humana, sabemos que si aplicamos drogas o eliminamos circuitos del cerebro, el estado de éste cambiará, y que a este nuevo estado corresponderá una modificación del comportamiento, la experiencia y la acción.

El problema consiste en la relevancia de tales intervenciones para el diagnóstico de las modificaciones que ostensiblemente están llamadas a producir. Es cierto que una de las maneras de evitar que un individuo vuelva a participar en disturbios urbanos consistiría en seccionar su médula espinal a la altura del cuello, separando así su cerebro del resto de su cuerpo e impidiendo consecuentemente su funcionamiento. Esta operación puede ser rápidamente realizada hasta por un cirujano relativamente inexperto. Seccionar la médula espinal un poco más abajo no es tan eficaz, como demuestra un informe solvente de que en los disturbios urbanos y los saqueos que se produjeron en Gran Bretaña en 1980 y 1981 participaron algunos individuos confinados en sillas de ruedas. De igual modo, la falta de atención en clase puede tratarse con drogas como el cianuro, que bloquea la oxidación de la glucosa en el cerebro, o con otras drogas que interfieren con las funciones transmisoras del sistema nervioso, como el curare. Esto produce rápidos efectos terminales en los individuos tratados, quienes por lo tanto dejan de ocupar la atención del maestro. La aplicación de estos tratamientos en otros individuos que pudieran verse tentados a participar en actividades de desorden también podría tener efectos benéficos sobre la química de sus cerebros, previniendo de este modo la propagación del caos. Idea ésta que fue enfatizada hace mucho tiempo, en el siglo XVIII, cuando el almirantazgo británico ejecutó a un almirante, que había perdido una batalla, con el objeto, como señaló Voltaire, de «estimular a los otros».

No queremos ser impertinentes. La esencia de la teoría reduccionista es la suposición de que un desorden es causado por una simple y solitaria disfunción de una parte del cuerpo, por una sustancia bioquímica o por un gen. La noción de trata-

miento mediante «bala mágica», una intervención con una droga específica que posee efectos bien definidos y unitarios, es común en una gran vertiente del pensamiento médico, caracterizada por sus reclamos de que los causantes de, por ejemplo, el tifus o la viruela son unos microorganismos específicos. Los tratamientos para estas enfermedades son, pues, programas de vacunación, de inmunización o terapias antibióticas. Esto se opone a la idea determinista de que un bajo cociente intelectual teóricamente es consecuencia de un número tan elevado de genes defectuosos que ninguna bala mágica (quizá lo conseguiría un espermatozoide o un óvulo mágicos) podría ayudar. Analizar estos argumentos en el campo de la medicina general significaría alejarnos de nuestra ruta. Baste con añadir que la investigación epidemiológica aclara que los conceptos de causa y cura de las enfermedades son mucho más complejos que una simple teoría sobre gérmenes o sus equivalentes. No se puede predecir con exactitud si microorganismos o virus específicos infectan y producen enfermedades en determinados individuos en una sociedad dada. Por ejemplo, la disminución de los casos de cólera y tuberculosis a partir del siglo pasado se debe más a los cambios económicos y sociales generales que a las intervenciones médicas específicas en casos individuales.[48]

En cualquier caso, sí podemos mostrar esta complejidad y la insuficiencia de la teoría de la bala mágica en cuanto al cerebro y al comportamiento. Consideremos, por ejemplo, los argumentos acerca de la violencia y el cerebro, que aseguran que la conducta puede modificarse mediante la extirpación de determinadas zonas del cerebro o la implantación de un conjunto de electrodos estimulantes. No hay duda de que la eliminación de partes del cerebro tiene determinadas consecuencias y que éstas son parcialmente predecibles. Pero las lesiones cerebrales, ya sean producidas por operaciones o por

48. T. McKeown, *The Role of Medicine*, Blackwell, Oxford, 1979; véase también B. Inglis, *The Disease of Civilization*, Hodder & Stoughton, Londres, 1981; y B. Dixon, *Beyond the Magic Bullet*, Allen & Unwin, Londres, 1978.

accidentes en los humanos, o en experimentos controlados sobre animales, continúan dando lugar a enigmas y paradojas.[49] En determinadas áreas es posible «desconectar» volúmenes relativamente amplios de cerebro sin que se produzcan muchas consecuencias evidentes (por ejemplo, las enormes zonas de las porciones frontales del cerebro extirpadas por los psicocirujanos que efectúan lobotomías prefrontales o leucotomías); en otros casos, lesiones diminutas tienen efectos devastadores, como cuando se dañan unos pocos milímetros cúbicos de tejido del hipotálamo de los animales, lo cual puede afectar profundamente su apetito, su sed y sus actividades sexuales. Los efectos de las intervenciones están profundamente condicionados tanto por la edad en que se producen las lesiones como por las condiciones en que tienen lugar la recuperación y la rehabilitación.

Todos los psicocirujanos conocen este hecho,[50] incluso aquellos que no están preparados para expresarlo tan crudamente como el médico británico que describió el caso de psicocirugía de una mujer que limpiaba «compulsivamente» su casa y que pasaba todo el día lavando, limpiando, ordenando y reordenando, lo que le produjo una grave depresión. Fue intervenida quirúrgicamente y rehabilitada. ¿Cuál fue el resultado? Un éxito, al parecer. La mujer dejó de limpiar la casa, al menos por el momento. Pero más tarde retornó a su compulsiva actividad limpiadora, aunque con una diferencia: en lugar de deprimirse, ahora estaba bastante contenta con su labor. Ya se han explicado el nacimiento de la psicocirugía en los años cuarenta y cincuenta, su relativa decadencia en los sesenta y su renacimiento, con una forma más sofisticada, en

49. E. S. Valenstein, *Brain Control: A Critical Examination of Brain Stimulation and Psychosurgery*, John Wiley, Nueva York, 1974.

50. Véase la franca descripción de las operaciones realizadas por el decano de los lobotomizadores norteamericanos, W. Freeman, durante los años treinta y cuarenta, en *Lobotomy: Resort to the Knife*, Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1982. Para un informe sobre el modo en que la psicocirugía afecta al individuo, véase la crónica del caso de Margaret Chapman en Gran Bretaña, por ejemplo, «Operation Heartbreak», en *Womans Own* (15-3-1980).

los setenta.[51] Lo que verdaderamente nos interesa destacar es que el error que encierra este tratamiento no se halla en la mera reducción de lo social a lo biológico, sino también en la reducción de la riqueza de los propios fenómenos biológicos.

El cerebro humano está compuesto por más de cien mil millones de células nerviosas, conectadas entre sí por la astronómica cifra de 10^{14} (cien billones) fibras nerviosas. Como cualquier máquina exitosamente diseñada y montada por el hombre, pero con una casi inimaginable mayor complejidad, es un sistema que incorpora mecanismos de contención, equilibrio y control. La multiplicidad de vías nerviosas redundantes significa que si una parte del sistema falla o es dañada, por ejemplo por la psicocirugía, otras partes sanas tenderán a encargarse de la función que ha sido anulada. El resultado de esto es que las consecuencias de las operaciones o de la enfermedad pueden ser imperceptiblemente pequeñas y rápidamente compensadas por el organismo, o bien ser tan grandes que produzcan déficits permanentes al individuo. La psicocirugía está pues condenada a ser poco efectiva o a serlo demasiado, o sea, a convertir al individuo en un vegetal (y no han faltado críticos del uso de la psicocirugía en la práctica hospitalaria que han afirmado que ese es en el fondo uno de los objetivos perseguidos, ya que facilita el control por parte del personal del hospital).

La psicocirugía no es mucho más precisa que el trabajo del saboteador que extrae al azar paneles de circuitos impresos de un ordenador. Si a una radio le quitamos un transistor y, como consecuencia de ello, sólo emite aullidos, eso no nos autoriza a afirmar que la función del transistor consiste en suprimir aullidos. Lo que sí podríamos afirmar es que el ruido que

51. Valenstein, *Brain Control;* S. Chorover, *From Genesis to Genocide*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1979 (hay traducción castellana: *Del Génesis al genocidio*, Blume, Madrid, 1982); véase también P. R. Breggin, «The Return of Lobotomy and Psychosurgery», *Congressional Record*, 92.° Congreso, 2.ª sesión, 1972, parte 5, pp. 5.567-5.577; E. S. Valenstein, ed., *The Psychosurgery Debate: A Model for Policy Makers in the Mental Health Area*, Freeman, San Francisco, 1980.

emite la radio, desprovista de esta pieza, es la consecuencia del trabajo del resto del sistema. Pero el efecto más probable de la eliminación de un transistor o de la desconexión de partes del cerebro es realmente una especie de aullido. Afortunadamente, los cerebros no sólo son enormemente más complejos que las radios, sino que también poseen una capacidad plástica considerable para la regeneración o el reaprendizaje. Este hecho es el que hace que tenga un valor teórico limitado gran parte del laborioso trabajo experimental realizado durante los últimos cincuenta años sobre las lesiones cerebrales en los animales de laboratorio. Y esta limitación es todavía más acusada en las operaciones sobre pacientes humanos basadas en teorías simplistas como las de Mark y Ervin y sus menos que medianamente conscientes colaboradores.

Si el reduccionismo psicoquirúrgico es tan insuficiente para cumplir con los objetivos de sus defensores, ¿qué decir de las drogas? Existe otra cuestión similar pero más compleja que debe destacarse en este contexto. La interacción de cualquier sustancia química (un fármaco, por ejemplo) con los cientos de miles de diferentes sustancias químicas organizadas en dominios espaciales precisamente ordenados que forman la estructura bioquímica de nuestro cerebro tiene efectos bastante complejos. Estas interacciones varían de individuo en individuo e incluso en cada uno de ellos en momentos diferentes. Pensemos, por ejemplo, en las muchas diferentes reacciones que puede tener una persona después de ingerir soluciones de alcohol etílico asociadas con diversos ésteres aromáticos. Las sustancias orgánicas contenidas en el vino, la cerveza o los licores se introducen directamente en la sangre y pueden ser medidas. Las pruebas de ebriedad de la policía británica se basan en la suposición de que aquellas personas con más de 80 mg por 100 ml de alcohol en sus venas están demasiado bebidas para poder conducir, pero la mayor parte de la gente sabe que diversos estados de ánimo y reacciones se pueden asociar a esa cantidad de alcohol en el organismo.

En un experimento descrito por el psicofarmacólogo C. R. B. Joyce se coloca a dos grupos de diez personas en dos habitaciones diferentes. En una de ellas se administra una «dosis se-

dante» de barbitúricos a nueve sujetos y una «dosis elevada» de anfetamina al décimo. En la otra, nueve personas reciben anfetamina y la restante, barbitúricos. En cada habitación, el individuo diferenciado, en vez de actuar en conformidad con la droga ingerida, se comporta como la mayoría, sedado con la anfetamina o excitado con los barbitúricos. El contexto social, pues, condiciona no sólo la extensión, sino también la manera en que una dosis de droga puede modificar el comportamiento, el humor y otras reacciones de cualquier individuo. Basta con decirle a una persona que se le ha administrado una droga que mejorará su humor, le calmará el dolor o la depresión para que, en la mayoría de los casos, se observen mejorías. A esto se le denomina «efecto placebo», el cual es muy bien conocido en las pruebas clínicas con drogas psicoactivas. Entre las personas que reciben tratamientos contra la depresión con «drogas», un 30 por 100 (o más) suelen reportar efectos incluso en los casos en que estas drogas están hechas con sustancias biológicamente inertes.

Por supuesto, si se utiliza la droga en cantidad suficiente, el resultado puede llegar a ser más predecible. Suficiente alcohol, y se producirá estupor o la muerte. Esto no carece de interés en el contexto del uso supuestamente terapéutico de la Ritalina para el tratamiento de la DCM, ya que se ha demostrado que, en promedio, pequeñas dosis pueden incrementar la atención del niño y su «disposición» al aprendizaje, en tanto que las dosis elevadas producen simplemente sedación. Paradójicamente, en las escuelas se suele emplear dosis elevadas.[52] Esto convierte a la droga en una variante más de la camisa de fuerza química y facilita la labor del profesor a la hora de mantener el orden en clase, pero sólo drogando a aquellos niños que de otro modo lo harían más difícil.

52. R. L. Sprague y E. K. Sleator, «Methylphenidate in Hyperkinetic Children: Differences in Dose Effects on Learning and Social Behaviour», *Science*, 198 (1977), pp. 1.274-1.276; véase también G. B. Kolata, «Childhood Hyperactivity: A New Look at Treatments and Causes», *Science*, 199 (1978), pp. 515-517.

La creencia de que una buena droga es la que actúa como una bala mágica que logra alcanzar cada vez el punto preciso en que se localiza la enfermedad (que puede ser un tejido del cuerpo o un sistema bioquímico particular) está bastante extendida entre los médicos. Pero no hay ninguna droga que actúe de este modo, sino que normalmente tienen una amplia gama de efectos sobre el comportamiento y el sistema bioquímico del individuo. Muchos médicos y farmacéuticos los definen en ocasiones como efectos colaterales (el mismo término está impregnado de decepción reduccionista). La mayoría de las interacciones entre la química del cuerpo y las drogas ajenas a él se asemejan más a una explosión con metralla que se dispersa en todas direcciones y produce una extensa área de lluvia radiactiva que a balas que abren un agujero perfecto.

Una buena ilustración de esto la podríamos encontrar en el tratamiento de un trastorno «sencillo», la enfermedad de Parkinson. Los afectados por ella se caracterizan por el continuo temblor de sus miembros, especialmente de las manos, cosa que, como se puede suponer, es bastante molesta, por ejemplo cuando intentan asir una taza o pretenden beber. Este temblor es consecuencia de la pérdida de control de los movimientos motores finos. Conocemos los circuitos nerviosos cuyo mal funcionamiento provoca el parkinsonismo, y también una de las sustancias químicas involucradas en la transmisión de la información nerviosa a través de estos circuitos, la dopamina. Se ha desarrollado, pues, una nueva droga, la llamada L-dopa, que interacciona con el metabolismo dopamino normal del cerebro y que proporciona cierto alivio de los síntomas parkinsonianos. Durante un período de tiempo determinado se vio en la L-dopa un arquetipo de terapia para una única enfermedad, una única causa y un único tratamiento. Pero más tarde se empezó a comprobar que las personas tratadas con L-dopa experimentaban algo más que alivio de los temblores parkinsonianos. No sólo había que ajustar continuamente la dosis, sino que los individuos tratados con esta droga empezaron a sufrir cambios en su estado emocional: desesperación, excitación, entrada en el «infierno» y alucinaciones, así como

cambios «orgánicos» en su sistema nervioso.[53] Resultó que el fármaco también interactuaba con otros numerosos sistemas del cerebro, con consecuencias en cada una de estas interacciones que podían comportar un «efecto de cascada» que variaba según la persona, el tiempo de uso de la droga, etc. Pero lo más irónico del caso es que estos efectos colaterales de la L-dopa fueron pronto considerados por los psiquiatras análogos a la esquizofrenia. Se llegó a la conclusión de que la causa de esta enfermedad mental era un trastorno del metabolismo dopamino, de algún modo opuesto al parkinsonismo. Estudiaremos esta cuestión en el próximo capítulo.

No hemos querido decir con esto que la L-dopa no debería ser utilizada para controlar la enfermedad de Parkinson. En realidad, esta droga y algunas variantes de ella son todavía uno de los más efectivos tratamientos disponibles. Lo importante es ver que la introducción de una droga en un sistema tan complejo como el cerebro es como lanzar una llave inglesa dentro de una máquina grande y compleja: no hay una consecuencia particular, pero muchos engranajes de la máquina son afectados.

Incluso si la confianza en las «balas mágicas» estuviese mejor fundada en la realidad biológica, sería importante reconocer que la realidad social del modo en que se usan los fármacos en la práctica psiquiátrica y médica general es bastante diferente de la imagen que se desprende de esos estudios que llenan las páginas de las publicaciones científicas y que dan a los psicofarmacólogos su reputación científica: estudios rigurosamente controlados de pacientes cuidadosamente escogidos.

Después de varios experimentos clínicos, se decidió introducir el uso del cloruro de litio para controlar un trastorno mental bastante infrecuente: las depresiones maníacas cíclicas. Dejando aparte la validez de los diagnósticos de esta afección, el litio, se convirtió al poco tiempo en una sustancia de prescripción generalizada, se recetaba en enormes cantidades

53. O. W. Sacks, *Awakenings*, Duckworth, Londres, 1973. (Hay traducción castellana: *Despertares*, Anagrama, Barcelona, 2005.)

para tratar no sólo el trastorno original, sino también la depresión, la esquizofrenia y todas las afecciones intermedias. En los hospitales británicos su uso es tan generalizado, que un psicofarmacólogo ha señalado que las concentraciones de litio en el suministro de agua del hospital, recicladas en el agua potable de uso general, podían llegar a alcanzar un nivel tan alto como para producir muy pronto una intoxicación de litio en todo el país, ya que por supuesto no es eliminado mediante el tratamiento de las aguas residuales.

Pero la ideología medicalizadora sólo acepta aquellas sustancias sancionadas por la ortodoxia científica y por los laboratorios químicos. El litio para la depresión, o los antagonistas de la dopamina para la esquizofrenia, o las drogas para enfermedades «orgánicas» como la esclerosis múltiple, han sido aceptados médicamente. Pero, por otro lado, cuando la cultura popular o los médicos no académicos presentan sus propias balas mágicas (vitamina C para resfriados, dietas sin glucosa para la esquizofrenia) o sugieren que la causa de la creciente incidencia de las depresiones en las ciudades puede ser el plomo contenido en la gasolina o la pintura, la ortodoxia se escandaliza; las propias teorías y técnicas de los expertos se han vuelto contra ellos. Las balas mágicas populares no son más (pero tampoco menos) deficientes teóricamente que las de la industria farmacéutica. Por su inspiración, son igualmente reduccionistas. Podríamos quizá considerarlas como el reflejo de las ideologías dominantes en la cultura popular, más que como formas de cristianismo de la clase obrera o de los negros. Igual que estas ideologías religiosas, son una mezcla contradictoria de creencias opresivas y una oposición crítica a las ortodoxias dominantes, ya sea la de los curas o la de la industria farmacéutica.

Una consecuencia de esto es que el capitalismo nunca ceja en su empeño de descalificarlas o asimilarlas. La vitamina C, por ejemplo, ha sido totalmente asimilada en Estados Unidos y en Gran Bretaña. En Norteamérica, el uso generalizado de la gasolina sin plomo, mucho más cara, es una respuesta a las críticas que simplemente carga en el consumidor el costo de la protección de su salud de las amenazas corporativas. La fir-

me tendencia a asegurar el control médico sobre el uso de las drogas psicotrópicas populares ha sido una constante en la historia de la medicina (por ejemplo, la medicalización de la heroína y la morfina durante el último siglo).[54]

Pero si las alternativas populares a la ortodoxia médica amenazan a todo un sistema tecnológico, entonces no pueden continuar siendo sencillamente asimiladas; se convertirían en un desafío crítico más poderoso al capital y a sus especialistas. Los que proclaman que sólo se puede conseguir salud física y mental a través de un cambio radical en la alimentación amenazan el negocio agrícola. La afirmación de que la causa principal del cáncer es la polución del medio ambiente que producen las sustancias químicas tóxicas y de prolongada degradación generadas por la industria pone en peligro a gran parte de la industria química. Afirmar que la depresión es una reacción inevitable de las mujeres en una familia nuclear amenaza al patriarcado.

La solución para la difundida angustia social y la desesperación existencial individual en las sociedades capitalistas patriarcales avanzadas o en las llamadas sociedades socialistas no puede hallarse mediante la mera manipulación biológica de los miembros individuales de la sociedad. No obstante, la naturaleza de la sociedad en que vivimos afecta en gran manera a nuestra biología y a nuestro comportamiento. En una sociedad más sana y más justa, aunque el dolor, la enfermedad y la muerte estarán siempre presentes, nuestra biología particular indudablemente será diferente y más sana.

54. A. W. McCoy, *The Politics of Heroin in Southeatst Asia*, Harper & Row, 1973; véase también Chorover, *From Genesis to Genocide*.

8

ESQUIZOFRENIA: EL CHOQUE DE LOS DETERMINISMOS

La medicalización de la locura

La escala de diagnóstico de enfermedades mentales es actualmente prodigiosa. En Gran Bretaña, por ejemplo, unos 170.000 pacientes son admitidos cada año en los hospitales por distintas categorías de «enfermedad mental» (y otros 16.000 por «incapacidad mental»). Hoy en día, los pacientes con enfermedad mental son dados de alta con prontitud, por lo que sólo hay permanentemente unos 80.000 en los hospitales. Los disminuidos mentales permanecen más tiempo: en todo momento hay alrededor de 47.000 en los hospitales. Dicho de otro modo, uno de cada doce hombres y una de cada ocho mujeres en Gran Bretaña —las proporciones son similares en Estados Unidos— en algún momento de sus vidas irán a un hospital para ser tratados de enfermedad mental.[1] La acotación de la locura como territorio médico es un fenómeno bastante reciente; sólo a partir de los dos últimos siglos ha sido considerada como materia absolutamente médica.[2] Ta-

1. Department of Health and Social Services (U. K.) Statistics, 1981.
2. A. T. Scull, *Museums of Madness: The Social Organisation of Insanity in 19th Century England*, Allen Lane, Londres, 1979; véase también B. Clarke, *Mental Disorder in Earlier Britain*, Cardiff, Inglaterra, 1975; M. Foucault, *Madness and Civilization*, Vintage, Nueva York, 1973 (hay traducción castellana: *Historia de la locura en la época clásica*, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid, 1979); D. J. Rothman, *The Discovery of the Asylum: Social Order and Disorder in the New Republic*, Little, Brown, Boston, Mass., 1971.

les datos no son estáticos, reflejan las cambiantes definiciones sociales de salud y enfermedad, las suposiciones sobre la necesidad de tratamiento y sobre cuáles son más adecuados, y así sucesivamente. Por esto, en los últimos años ha habido cambios dramáticos en la población de los hospitales. Ha aumentado el número de ingresos, pero el tiempo promedio de permanencia en ellos ha descendido. El resultado es una disminución en el número de pacientes internos, esto es, gente confinada en los hospitales y considerada inepta para abandonarlos durante un período de tiempo. En cambio, se ha incrementado el número de individuos diagnosticados como enfermos mentales que son tratados como pacientes externos fuera del hospital («dentro de la comunidad», es decir, generalmente por sus propias familias). Quizás el ejemplo más notable del cambio aludido tuvo lugar en Italia, donde en 1978 se aprobó una ley que cerraba *todos* los hospitales mentales. Desde entonces, los pacientes debían ser tratados en la comunidad o como parte de la práctica hospitalaria general.

En el pasado, psiquiatras y neurólogos decidieron distinguir entre trastornos nerviosos «orgánicos» y «funcionales». En los trastornos orgánicos había algo que obvia y demostrablemente iba mal en el cerebro. Podía haber una lesión, la secuela de un golpe o de un tóxico, o cualquier cosa. Por el contrario, los trastornos «funcionales» —esquizofrenia, depresiones, paranoia y demás— eran trastornos de la mente que no podían atribuirse a ningún daño obvio del cerebro. Podemos ver en esta distinción un residuo del antiguo dualismo cartesiano, una división entre las funciones del cuerpo y de la mente. Algunos psiquiatras contemporáneos desean mantener esta posición. En sus numerosos libros de polémica contra la psiquiatría institucional contemporánea, Thomas Szasz, por ejemplo, arguye que si se demostrase que la esquizofrenia está asociada a una anomalía biológica, entonces debería ser librada a la medicalización obligatoria del Estado para su tratamiento, pero que en la medida que siga siendo un desorden del espíritu sin un claro componente biológico debe ser el propio enfermo el que elija voluntа-

riamente acudir o no a su psiquiatra para una terapia de pago.[3]

Pero tal distinción es inaceptable para el inmaculado materialismo dominante en la psiquiatría contemporánea. Si hay un trastorno mental, debe estar asociado a algún tipo de hecho molecular o celular anómalo en el cerebro. Más aún, el argumento reduccionista insiste en que debe existir una cadena causal directa que enlace los acontecimientos moleculares en regiones particulares del cerebro con las más evidentes manifestaciones de la desesperación existencial sufrida por el individuo.

Hoy en día, la psiquiatría biológica divide los desórdenes en neurosis, como la ansiedad, y psicosis, de la que la esquizofrenia es el ejemplo principal y la forma más común de enfermedad mental diagnosticada en la actualidad. La distinción planteada entre neurosis y psicosis consiste en que, en la primera, parecería que los afectados percibiesen el mismo «mundo real» que los «individuos normales», pero sin poder reaccionar efectiva y adaptativamente ante él. En contraste, en la psicosis, el mundo del individuo deja totalmente de ser normal, al menos durante una parte considerable del tiempo, y es reemplazado por otro cuyos principales elementos parecen creación del propio enfermo, compuesto por fragmentos del mundo real visto a través de un espejo distorsionador multifacético. Para el observador externo, el psicótico parece sufrir alucinaciones y delirios.

Pero tales definiciones son inevitablemente inciertas. Para empezar, se asientan en un juicio sobre el significado de normalidad. Esto implica la comparación del comportamiento de un individuo dado con el de sus compañeros en situaciones similares, o del comportamiento actual de una persona con su conducta en una ocasión anterior. Queda claro, entonces, que las definiciones de normalidad están ligadas al tiempo —y a la cultura. Juana de Arco —que oía voces y que afirmaba que

3. T. Szasz, *The Manufacture of Madness*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1971 (hay traducción castellana: *La fabricación de la locura*, Kairós, Madrid, 1981).

eran las de los ángeles que le pedían que coronase al Delfín francés y que expulsara a los ingleses— se convirtió en heroína de Francia. Posteriormente, mucho después de su muerte, fue hecha santa. Hoy, casi seguramente habría sido diagnosticada como esquizofrénica, aunque se habría ahorrado morir en la hoguera. Si un individuo se hunde en una apatía desesperada acerca de la probabilidad de que el mundo sobreviva tras un holocausto nuclear durante los años ochenta, o si una mujer en una ciudad inglesa del norte teme salir de su casa de noche por miedo a ser violada o asesinada, ¿cómo puede uno juzgar si éstas son respuestas inapropiadas comparadas con las de la mayoría menos sensible?

Los médicos intentan a menudo distinguir entre depresiones «exógenas» y «endógenas». Las primeras, según se pretende, son precipitadas por acontecimientos del mundo exterior al individuo, un luto o la pérdida del trabajo, por ejemplo, aunque incluso a veces por hechos como un ascenso o la mudanza a una casa nueva. Se dice que las depresiones endógenas carecen de desencadenantes externos evidentes y que pueden repetirse cíclicamente en intervalos regulares, a veces alternando con períodos de exagerada y frenética alegría (depresión maníaca cíclica). En nuestra cultura actual, las depresiones están a menudo asociadas a importantes acontecimientos del ciclo vital (verbigracia, la depresión postparto o la depresión después de la menopausia). E incluso las depresiones exógenas puede parecer que cobren vida propia y no responden a la eliminación de la causa inicial precipitante. Las mujeres reciben una mayor proporción de diagnósticos de depresión y ansiedad que los hombres. La típica depresiva que consulta a su médico de cabecera es seguramente un ama de casa de edad media.

A pesar de la clara distinción de los libros de texto entre depresión endógena, exógena y ansiedad, lo más probable es que para la mayoría de los afectados las diferencias sean, de hecho, poco claras; y en la práctica clínica de la mayor parte de los médicos de cabecera, los criterios de diagnósticos poco precisos no permiten tantas sutilezas. En cualquier caso, una vez hecho el diagnóstico, la cuestión estriba, bien en intentar

normalizar a los afectados persuadiéndoles de que su desesperación o ansiedad no ha lugar, o bien en calmarla con medicamentos. Enseguida se hace evidente que la relación entre el diagnóstico de una conducta como enfermedad y la emisión de juicios sobre lo que es una conducta normal y apropiada es muy estrecha. Es en este punto donde la cuestión de la curación y la del control empiezan a entremezclarse, tal vez inextricablemente.

El caso de la esquizofrenia

El diagnóstico y el tratamiento de la esquizofrenia son paradigmas del modo de pensar determinista, pues éste es el trastorno mental al que más investigaciones bioquímicas y genéticas se le han prodigado, y en el que más ampliamente se ha proclamado haber descubierto *la* causa en una molécula o gen particular. Actualmente está tan extendida la creencia en que la psiquiatría ha demostrado que el trastorno es biológico, que si el asunto falla aquí, donde es más fuerte, entonces debe ser aún más débil en cualquier otra parte. Pero la esquizofrenia es igualmente interesante desde otro punto de vista; en oposición a las tendencias biologicistas de la psiquiatría médica, se ha desarrollado en los últimos años una fuerte corriente en dirección contraria. La antipsiquiatría, en manos de médicos como R. D. Laing y de teóricos como Michel Foucault, ha ido lejos en el sentido opuesto, casi hasta el punto de negar la existencia de un trastorno o grupo de trastornos diagnosticables como esquizofrenia. De este modo, en el caso de la esquizofrenia encontramos precisamente el choque de los determinismos, por un lado biológico y por el otro cultural, que hemos tratado en general en los capítulos 3 y 4, y cuya superación es uno de los propósitos de nuestro libro.

Si la mayor parte de nuestro esfuerzo se dirige aquí hacia las explicaciones bioquímicas y en particular hacia las genéticas propuestas para la esquizofrenia, es porque en la actualidad tales explicaciones están fuertemente implantadas en la

psiquiatría y la medicina establecidas. En absoluto deseamos, con nuestro énfasis, inclinarnos hacia una acrítica recuperación del dualismo o del determinismo cultural, al modo de Laing o Foucault.

¿Qué es la esquizofrenia?

Esquizofrenia significa literalmente «mente dividida». El cuadro clásico de un esquizofrénico es el de una persona que se siente en lo fundamental separada del resto de la humanidad. Incapaces de expresar emociones, de interactuar con normalidad o de expresarse verbalmente de modo inteligible para los demás, los esquizofrénicos se muestran insustanciales, apáticos, estúpidos. Pueden quejarse de que sus pensamientos no les pertenecen, o de estar controlados por alguna fuerza externa. Según los libros de texto, los enfermos dramáticos de esquizofrenia se muestran incapaces de hacer o de desear hacer cualquier cosa por ellos mismos: se interesan someramente por la comida, la actividad sexual o el ejercicio; experimentan alucinaciones auditivas y su discurso parece divagante, incoherente e inconexo al oyente casual. Algunos psiquiatras dudan entre considerar la esquizofrenia como una entidad totalmente unitaria o hablar de un núcleo esquizofrénico y una amplia gama de síntomas de tipo esquizofrénico.

La idea de la esquizofrenia como enfermedad singular puede ser una reminiscencia de la definición de locura del siglo XIX —llamada demencia precoz—, que es su precedente. El diagnóstico de esquizofrenia en un paciente con un conjunto determinado de síntomas puede variar según los médicos y las culturas. Bien es cierto que cuando se realizan investigaciones internacionales similares, cuidadosamente controladas, se produce alguna concordancia en el diagnóstico; sin embargo, en la vida real, el diagnóstico y las prácticas prescritas por los médicos y psiquiatras difieren seriamente de los procedimientos más controlados de los experimentos clínicos. La comparación de los datos de distintos países ha demostrado que el uso más frecuente del diagnóstico de esqui-

zofrenia tiene lugar en Estados Unidos y en la Unión Soviética. No obstante, incluso en Gran Bretaña, donde es definida en un sentido un poco más estrecho, hasta un 1 por 100 de la población se supone que sufre de esquizofrenia;[4] y 280.000 —o el 16 por 100— de los ingresos en los hospitales por enfermedad mental fueron, en 1978, por un diagnóstico de esquizofrenia o sus trastornos asociados.

Frente a los complejos fenómenos que confluyen en un diagnóstico de esquizofrenia, los deterministas biológicos se hacen una sola pregunta: ¿qué hay en la biología del individuo esquizofrénico que le predispone hacia el trastorno? Si en el cerebro no puede hallarse una diferencia evidente, la predisposición deberá descansar en alguna sutil anormalidad bioquímica —que afecte quizá las conexiones entre las células nerviosas del individuo. Y el empuje del argumento determinista está en que las causas de estas anomalías, aunque puedan haber sido ambientales, es más probable que descansen en los genes.

La industria farmacéutica y la enfermedad mental

De aquí la caza entusiástica, desde hace ya muchas décadas, de un componente bioquímico anormal en la esquizofrenia. ¿Cómo puede llevarse a cabo esta investigación? Un modelo estándar en la biologización de la medicina humana ha sido buscar animales de experimentación que muestren lo que aparentan ser síntomas análogos. O bien, pueden ser inducidos a manifestar síntomas similares, lesionándolos de algún modo, infectándolos o tratándolos con fármacos. En el caso de los trastornos mentales, tal aproximación es problemática. ¿Cómo puede uno reconocer un gato o un perro esquizofrénicos, aun aceptando que el término significara algo? Estas dificultades no han enfriado del todo el entusiasmo de los inves-

4. *Schizophrenia: Report of an International Pilot Study*, WHO, Ginebra, 1973.

tigadores. Los animales experimentales han sido tratados con drogas como el LSD, que les ha provocado desorientación, reacciones de temor anormales, o lo que fuere. Estas reacciones pueden interpretarse como análogas a la alucinación, y por tanto se arguye que el efecto de la droga es análogo a la supuesta disfunción bioquímica en la esquizofrenia.

Pero tal evidencia no es muy convincente, y la mayoría de las investigaciones se dirigen al estudio de la bioquímica de los propios sujetos esquizofrénicos. Raramente se obtienen muestras del cerebro si no es después de la muerte, por lo que sustancias orgánicas mucho más asequibles —orina, sangre, o liquido cerebrospinal— de esquizofrénicos declarados son comparadas con las de gente «normal», con la misma asiduidad con que los augures romanos exploraban las entrañas de animales. Es aceptado que cualquier anormalidad bioquímica en el cerebro se reflejará en la producción de metabolitos anómalos en la sangre, que acabarán por ser excretados por medio de la orina.

Cuando tales orientaciones fueron adoptadas por vez primera hace unas cuantas décadas, pronto empezaron a aparecer considerables diferencias entre la bioquímica de los pacientes esquizofrénicos hospitalizados y la de los individuos normales del mismo sexo, edad, y así sucesivamente. Sin embargo, estas diferencias resultaron ser artificiales; pacientes hospitalizados no esquizofrénicos presentaban diferencias similares frente a los normales. Estas diferencias fueron finalmente atribuidas al efecto de largos períodos de sujeción a las pobres dietas de hospital, a los quebrantadores efectos de los productos químicos que se administraban a los pacientes, o incluso al excesivo consumo de café de los hospitalizados.

Incluso cuando se ha tenido un especial cuidado en eludir este problema, asegurando que a los sujetos estudiados no se les ha administrado ningún fármaco durante un período, que han seguido la misma dieta que sus parejas de control, etcétera, persiste un problema de metodología general que no puede eludirse. Incluso si se encuentra una sustancia química anormal en los líquidos corporales de un esquizofrénico diagnosticado, comparado con el organismo mejor adaptado o de

los sujetos de control, no puede inferirse que la sustancia observada es la causa de la esquizofrenia; puede, en cambio, ser una consecuencia. Los argumentos causales asumen que la sustancia está presente y que, en consecuencia, empieza el trastorno. Un argumento consecuente diría que primero se presenta el trastorno y luego, como resultado, la sustancia se acumula. Si un individuo contrae una infección de un virus gripal, se produce un considerable aumento de anticuerpos en su sangre y en la mucosidad nasal —que son los mecanismos de defensa del cuerpo contra el virus. Los anticuerpos y la mucosidad no han causado la infección, y no se pueden deducir a la ligera las causas reales mediante la simple observación de tales consecuencias.

Los mismos problemas se han tratado de un modo aún más atractivo para el pensamiento reduccionista: mediante la observación de los efectos de los agentes farmacológicos —drogas— en el comportamiento humano. Si una droga induce un compo tamiento semejante a la esquizofrenia —alucinaciones auditivas, por ejemplo—, entonces se intentará concluir que la droga interfiere, en la persona normal, en un proceso bioquímico que está dañado en el esquizofrénico. De ahí que, por ejemplo, durante un período de los años sesenta se intentara encontrar vínculos entre el LSD y la esquizofrenia en virtud de que los usuarios del LSD experimentaban alucinaciones que podían parecer análogas a las de los esquizofrénicos. Esta lógica, que argumenta retrocediendo desde el efecto de una droga hasta la causa de una enfermedad (lógica *ex juvantibus*),[5] es claramente un procedimiento arriesgado, tanto para el lógico como para el paciente. Como hemos subrayado en el caso de la L-dopa, ninguna droga tiene un único campo de acción. Las sustancias químicas extrañas que se introducen en el organismo no son «balas mágicas».[6]

5. G. Bignami, «Disease models and reductionist thinking in the biomedical sciences», en *Against Biological Determinism*, ed. por S. Rose, Allison & Busby, Londres, 1982, pp. 94-110.

6. B. Dixon, *Beyond the Magic Bullet*, Allen & Unwin, Londres, 1978.

Sin embargo, este pensamiento ha predominado durante más de treinta años en la investigación de la bioquímica de la esquizofrenia, ha generado innumerables trabajos de investigación, forjado reputaciones científicas y médicas, y supuesto un incidental y sustancioso provecho a las grandes firmas farmacéuticas. La historia del pensamiento de los bioquímicos sobre la esquizofrenia, durante este período, está inextricablemente ligada a la de la industria farmacéutica, para la cual las drogas psicotrópicas han sido una de las mayores fuentes de ingresos. Uno de cada cinco fármacos registrados en el British National Health Service en 1979 era una droga que actuaba sobre el sistema nervioso central. Hoffmann-La Roche gana casi mil millones de dólares al año por sus ventas mundiales de Valium. Se estima que la clorpromacina, introducida en 1952 para el control de los pacientes esquizofrénicos y afines de hospitalización prolongada, fue administrada a cincuenta millones de personas en todo el mundo los diez primeros años de su uso.

Hay aún otra vuelta a la espiral de la interdependencia entre la industria farmacéutica y los diagnósticos de las enfermedades mentales. Con el uso prolongado de los fármacos ha aparecido una gama de trastornos enteramente nueva. Sustancias elaboradas para curar un problema generan otro, y el incremento de tales trastornos yatrogénicos (causados por acción médica) es serio y preocupante. Éste es el caso especialmente de los principales tranquilizantes, como la clorpromacina. Aproximadamente durante la última década se ha producido un lento reconocimiento de una categoría de trastornos conocida como discinesia tardía, que aparece principalmente entre los pacientes hospitalizados que han utilizado clorpromacina durante largo tiempo. Los síntomas, que incluyen incapacidades motoras características y gestualidad incontrolable (por ejemplo, movimientos de la boca), no desaparecen necesariamente cuando el paciente deja de tomar el medicamento. Existen informes de que entre el 10 y el 40 por 100 de los usuarios regulares de tranquilizantes fuertes pueden sufrir discinesia tardía, y de que alrededor de un 50 por 100 de los que contraen el trastorno sufrirán alguna lesión

cerebral irreversible. No hay en la actualidad fármaco alguno para combatir estos efectos, pese a que la discinesia tardía se ha convertido en una prolífica área de atracción para la investigación neurobiológica.[7]

Sería aburrido e innecesario contar detalladamente la historia de la investigación sobre la bioquímica de la esquizofrenia durante los últimos treinta años. Casi todas las sustancias bioquímicas que se sabe que están presentes en el cerebro han sido examinadas a partir de los dos o tres años de su introducción en el diccionario de bioquímica, para determinar su posible implicación en la esquizofrenia, por científicos clínicos con la esperanza de una inspiración súbita en sus mentes y con subvenciones económicas (a menudo de los laboratorios farmacéuticos) quemándoles los bolsillos.

No queremos, en modo alguno, minimizar las enormes dificultades afrontadas por la investigación clínica. El deseo de obtener una solución al problema de la esquizofrenia es real e importante, y la insistencia en un tipo de explicación biológica que posibilite el desarrollo de fármacos eficaces es parte de una cultura opresiva a la que esta investigación clínica responde. Vale la pena desarrollar medicamentos que alivian los síntomas, como la aspirina el dolor de muelas, aunque no revelen nada sobre las causas del trastorno. La multiplicidad de fármacos (y de fórmulas farmacológicas) es un aspecto del modo en que operan los laboratorios farmacéuticos en un campo en el que tan importante es conocer la ley de patentes como tener habilidad clínica. El problema consiste en confundir el efecto de un fármaco con el ofrecimiento de una explicación, el alivio del dolor con la curación de la enfermedad.

Entre las afirmaciones acerca de factores causantes de la esquizofrenia hechas a partir de 1950, podemos señalar: sustancias anormales secretadas en el sudor de los esquizofréni-

7. H. L. Klawans, C. G. Goetz y S. Pertik, «Tardive Dyskinesia: Review and Update», *American Journal of Psychiatry*, 137 (1980), pp. 900-908; véase también J. Ananth, «Drug-Induced Dyskinesia: A Critical Review», *International Pharmacopsychiatry*, 45 (1979), pp. 291-305.

cos; inyección de suero sanguíneo de esquizofrénicos en sujetos normales, provocando comportamientos anormales, y la presencia de enzimas anómalas en los glóbulos rojos y en las proteínas de la sangre. De 1955 a nuestros días, controvertidos informes de investigación han afirmado que la esquizofrenia es causada por trastornos en el metabolismo de la serotonina (1955), de la noradrenalina (1971), de la dopamina (1972), de la acetilcolina (1973), de la endorfina (1976) y de la prostaglandina (1977). Algunas moléculas, como las de los aminoácidos glutamato y ácido gamma-arainobutírico, se pusieron de moda a finales de los años cincuenta, después cayeron en el olvido y, ahora, en los ochenta, han vuelto a estar de moda una vez más.[8]

La mayoría de las sustancias arriba mencionadas se sabe que son sustancias químicas del cerebro que juegan un papel en la transmisión de los impulsos nerviosos entre las células. Esto conduce a la idea principal de todas estas investigaciones. Consiste en que, de algún modo, en la esquizofrenia, los mensajes entre las células de las zonas cerebrales relacionadas con el procesamiento de la información y con la afectividad se vuelven confusos, dando lugar a respuestas inadecuadas. La confirmación de todos y de cada uno de los distintos trastornos moleculares se fundamenta en una combinación de los tipos de metodologías y de lógica descritos anteriormente. Raramente los resultados obtenidos por un grupo de investigadores han sido confirmados por otros grupos de investigadores en distintos grupos de pacientes. En raras ocasiones se ha intentado alguna resolución de estas hipótesis conflictivas. Pocas veces los entusiastas investigadores clínicos han expresado alguna preocupación por el hecho de que la esquizofrenia pudiera estar asociada con muchos efectos bioquímicos

8. Para una revisión y una discusión críticas de los modelos bioquímicos de la esquizofrenia, véase V. Andreoli, *La Terza via della Psichiatria*, Mondadori, Milán, 1980. Entre esta extensa bibliografía, bastará un solo ejemplo de un modelo reciente de enfermedad molecular: D. Horrobin, «A Singular Solution for Schizophrenia», *New Scientist*, 28, n.° 2 (1980), pp. 642-645.

distintos, o que muchos tipos diferentes de cambios bioquímicos pudieran conducir o ser generados por los mismos resultados conductuales.

Bases genéticas de la esquizofrenia

La afirmación de que el cerebro de una persona que manifiesta esquizofrenia presenta diferencias bioquímicas frente al de una persona normal puede no ser más que una reafirmación de un materialismo adecuado que insiste en la unidad de mente y cerebro. Pero la ideología del determinismo biológico va mucho más allá. Como ya hemos repetido, insiste en que los hechos biológicos son ontológicamente anteriores y la causa de los hechos conductuales o existenciales y, de este modo, afirma que si la bioquímica cerebral está alterada en la esquizofrenia, entonces esta alteración debe corresponder a algún tipo de predisposición genética al trastorno. Hacia 1981, algunos psicólogos se declaraban capaces de detectar esquizofrénicos potenciales cuando éstos apenas tienen tres años de edad —hasta cincuenta años antes de que se manifieste la propia enfermedad. Tal declaración, hecha por Venables en una reunión de la British Association for the Advancement of Science, se sustenta en un estudio de niños de tres años en Mauricio; niños «potencialmente anormales» debían mostrar «respuestas autónomas anormales».[9]

Retrocedamos en el diagnóstico más allá de los tres años y enseguida estaremos ante el embrión o el gen. Pero la búsqueda de unos fundamentos genéticos para la esquizofrenia trasciende ampliamente el interés en la terapia, ya que no hay posibilidad alguna de que la mera demostración de una base genética del trastorno pudiera ayudar a su tratamiento.[10]

9. P. H. Venables, «Longitudinal Study of Schizophrenia», Paper 146 of Annual Meeting, British Association of Advanced Science (septiembre de 1981).

10. Esto era cierto en el momento en que lo escribimos. Sin embargo, la ciencia reduccionista se mueve más rápidamente que la tecnología de Gutenberg de producción de libros. Ya que, si se diera el caso de

Como hemos visto, la pauta del esfuerzo realizado para encontrar unas predisposiciones genéticas se remonta al pensamiento eugenésico de los años 1930 y 1920, con su creencia en la existencia de genes causantes de degeneración criminal, promiscuidad sexual, alcoholismo, y cualquier otro tipo de actividad censurada por la sociedad burguesa. Este pensamiento está profundamente enquistado en la ideología determinista de hoy. Sólo de este modo nos podemos explicar la perseverancia extraordinariamente repetitiva y la naturaleza acrítica de las investigaciones sobre la genética de la esquizofrenia. Independientemente de lo que tales investigaciones puedan aportar sobre los trastornos que intentan explicar, un examen de las declaraciones de sus protagonistas dice mucho acerca de la historia intelectual de nuestra determinista sociedad contemporánea, por lo que es importante analizarlas con algún detalle.

La creencia en que la esquizofrenia tiene un claro e importante origen genético está actualmente muy extendida. El padre de la psiquiatría genética, Ernst Rüdin, estaba tan convencido de esto que, fundándose en las estadísticas recopiladas por sus colaboradores, abogaba por la esterilización eugenésica de los esquizofrénicos. Cuando Hitler subió al poder en 1933, la propuesta defendida por Rüdin dejó de ser meramente académica. El profesor Rüdin servía en una sección, encabezada por Heinrich Himmler, del Grupo de Trabajo de Ex-

que hubiera genes productores de esquizofrenia, entonces las técnicas que eliminaran esos genes anómalos del genoma de los individuos afectados y los sustituyeran por sus alelos normales podrían presumiblemente prevenir la manifestación del trastorno. Si la esquizofrenia fuera un defecto de un gen, o incluso de dos o tres, tales técnicas no estarían totalmente fuera del alcance de la genética molecular contemporánea (llamada en ocasiones ingeniería genética). En la actualidad hay serios programas de investigación puestos en marcha por algunos laboratorios para recopilar genes de esquizofrénicos y aislar y donar los «genes esquizofrénicos» con el propósito de estudiar su posible sustitución. Confirmada la premisa reduccionista, la lógica terapéutica podría ser impecable. Y si uno puede tener orina esquizofrénica, ¿por qué no habría de tener genes esquizofrénicos?

pertos en Herencia, que redactó la ley alemana de esterilización de 1933.

Quizás el psiquiatra genetista más influyente en el mundo angloparlante fuera Franz Kallmann, un estudiante de Rüdin. La avalancha de estadísticas publicadas por Kallmann parecía indicar de modo concluyente que la esquizofrenia era un fenómeno genético. A partir de su estudio de un millar de pares de gemelos afectados, Kallmann concluyó que si uno de los gemelos era esquizofrénico, había un 86,2 por 100 de posibilidades de que el otro también lo fuera. Más aún, si dos padres esquizofrénicos engendraban un hijo, había un 68,1 por 100 de posibilidades de que el hijo fuera también esquizofrénico. Estos datos llevaron a Kallmann a alegar que la esquizofrenia podía atribuirse a un único gen recesivo.

La particular teoría genética defendida por Kallmann ha hecho posible que psiquiatras genetistas de nuestros días intentaran una espectacular reformulación de su historia. Así, en un libro de texto reciente aparece la siguiente cita: «La teoría de Kallmann aparentemente no estaba basada sólo en sus datos. Su viuda ha indicado que Kallmann propugnaba un modelo recesivo porque de ese modo podía rebatir convincentemente el uso de la esterilización para eliminar el gen. Como judío refugiado, Kallmann era muy sensible a esta cuestión y temía las posibles consecuencias sociales de su propia investigación».[11] El asunto aquí es que si una enfermedad como la esquizofrenia es causada por un gen recesivo, muchos portadores del gen pueden no presentar los síntomas. Por lo tanto, la mera esterilización de quienes muestren los síntomas sería ineficaz y no eliminaría la enfermedad.

La presentación de Kallmann como encarnizado protector de los esquizofrénicos, mediante el ajuste de sus teorías científicas para reflejar su compasión, es grotescamente falsa. La primera publicación de Kallmann sobre la esquizofrenia tuvo lugar en un volumen en alemán, editado por Harmsen y Lohse, que contiene los procedimientos del francamente nazi

11. J. M. Neal y T. F. Oltmanns, *Schizophrenia*, John Wiley, Nueva York, 1980, p. 202.

Congreso Internacional para la Ciencia de la Población.[12] Allí, en Berlín, Kallmann defendió vigorosamente la esterilización de los parientes aparentemente sanos de los esquizofrénicos, así como de los propios esquizofrénicos. Esto era necesario, según Kallmann, precisamente porque sus datos indicaban que la esquizofrenia era una enfermedad genéticamente recesiva. Dos genetistas nazis, Lenz y Reichel, llegaron a objetar que, simplemente, había demasiados parientes aparentemente sanos de esquizofrénicos como para hacer factible su esterilización.

Las posiciones eugenésicas de Kallmann no se restringían a oscuras publicaciones nazis, estuvieron también ampliamente disponibles en inglés tras su llegada a Estados Unidos en 1936. En 1938 escribió sobre los esquizofrénicos como «fuente de ladrones inadaptados, de excéntricos asociales y del tipo más bajo de delincuentes criminales. Incluso el más confiado creyente ... en la libertad sería mucho más feliz sin esa gente ... Me resisto a admitir la necesidad de distintos programas eugenésicos para las comunidades democráticas y las fascistas ... no hay diferencias ni biológicas ni sociológicas entre un esquizofrénico totalitario y uno democrático».[13]

La extremosidad de la pasión totalitaria de Kallmann por la esterilización eugenésica quedó claramente expuesta en su texto principal de 1938. Precisamente a causa de la recesividad de la enfermedad, era imprescindible ante todo prevenir la reproducción de los hijos y hermanos aparentemente sanos de los esquizofrénicos. Más aún, al cónyuge aparentemente sano de un esquizofrénico «debería impedírsele casarse otra vez» si alguno de los hijos del primer matrimonio es siquiera sospechoso de esquizofrenia, e incluso aunque el segundo matrimonio sea con un individuo normal.[14]

12. H. Harmsen y F. Lohse, *Bevalkerungsfragen*, J. F. Lehmanns, Múnich, 1936.

13. Discusión informal en F. R. Moulton y P. O. Komoro, eds., *Mental Health*, American Association for the Advancement of Science, Publicación n.° 9 (1939), p. 145.

14. F. J. Kallmann, *The Genetics of Schizophrenia*, J. J. Augustin, Locust Valley, N. Y., 1938, pp. 99, 131 y 267-268.

Tales posiciones en el futuro presidente de la American Society of Human Genetics son tan espeluznantes, que uno puede simpatizar con los esfuerzos de los genetistas actuales por desfigurarlas o suprimirlas. Sin embargo, no han suprimido la montaña de estadísticas publicadas con las que Kallmann intentó demostrar que la esquizofrenia (como la tuberculosis y la homosexualidad) era una forma hereditaria de degeneración. En la actualidad, esas cifras son presentadas a los estudiantes en los libros de texto como el fruto de una ciencia imparcial. Empezaremos nuestra revisión de los datos concernientes a la genética de la esquizofrenia con un detallado examen de la labor de Kallmann, que podría demostrar que sus cifras no pueden ser consideradas seriamente.

Los datos de Kallmann

Los datos de Kallmann fueron recogidos bajo dos circunstancias muy distintas. Los primeros datos, publicados en 1938, provenían de los archivos de un gran hospital mental de Berlín. Trabajando con documentos del período comprendido entre 1893 y 1902, Kallmann hizo un «diagnóstico inequívoco» de esquizofrenia en 1.087 casos índice. Para hacer tales diagnósticos era necesario ignorar «los primeros diagnósticos o las notas contemporáneas de las condiciones hereditarias dañinas de la familia del paciente». Entonces, Kallmann intentó localizar o adquirir información de los pacientes de los casos índice —muchos de los cuales hacía tiempo que habían muerto. Esa tarea ocasionaba a menudo

> enormes dificultades ... estábamos tratando con gente inferior ... A veces escapaban a nuestra búsqueda durante años ... Unos pocos estaban malhumorados ... tuvimos que superar el recelo con que ciertas clases miran todo tipo de actividad oficial ... Siempre que encontrábamos una oposición seria es que estábamos tratando con oficiales y miembros del mundo académico, o con gente exageradamente suspicaz, tipos esquizoides y posibles esquizofrénicos ... nuestras fuentes de información privadas eran

ampliadas con los archivos de las comisarías de policía ... Para hacer indagaciones acerca de gente ya muerta o que vivía demasiado lejos, nos servíamos ... de las comisarías locales y de agentes de confianza.[15]

Con la información recogida de este modo, Kallmann se sintió capaz de diagnosticar a los familiares de los casos índice y de indicar la probabilidad de esquizofrenia en cada tipo de parentesco. Los porcentajes presentados por Kallmann en esta muestra alemana aparecen en la columna izquierda de la tabla 8.1. Hay que advertir que las edades fueron «corregidas» en los porcentajes reportados. Esto era necesario porque algunos de los parientes eran demasiado jóvenes y podían desarrollar la esquizofrenia a medida que se hacían mayores. La corrección arbitraria introducida por Kallmann puede producir en ocasiones porcentajes que exceden el 100 por 100.

Tabla 8.1. Tasas de morbilidad de esquizofrenia corregidas por edades presentadas por Kallmann

Relación con el caso índice	*Berlín 1938*	*Nueva York 1946*	*Nueva York 1953*
Gemelos MC	–	85,8	86,2
Gemelos DC	–	14,7	14,5
Padres	10,4	9,2	9,3
Hijos	16,4	–	–
Hermanos	11,5	14,2	14,2
Medio-hermanos	7,6	7,0	7,1
Nietos	4,3	–	–
Sobrinos, sobrinas	3,9	–	–
Hermanastros	–	1,8	1,8
Esposa	–	2,1	–

La segunda serie de datos recopilados por Kallmann proviene de una muestra muy distinta, estudiada en el Estado de

15. F. J. Kallmann, «Heredity, Reproduction and Eugenic Procedure in the Field of Schizophrenia», *Eugenical News*, 23 (1938), pp. 105-113.

Nueva York. Los casos índice eran ahora individuos gemelos esquizofrénicos que habían sido admitidos en hospitales mentales públicos. Cuando Kallmann presentó un informe en 1946, había 794 casos índice.[16] Hacia 1953, el número había aumentado hasta 953. Había, por supuesto, algunos gemelos idénticos (monocigóticos: MC), y algunos gemelos fraternales (dicigóticos: DC). Así, obteniendo información sobre los co-gemelos de los casos índice, Kallmann podía establecer la probabilidad de que ambos componentes de la pareja fueran esquizofrénicos. Esta probabilidad es llamada «tasa de concordancia por parejas». Las concordancias corregidas por edad fueron determinadas para los distintos tipos de gemelos, junto con las tasas de morbilidad corregidas para varias clases de parientes; estas últimas habían sido determinadas mediante la recopilación de información sobre los familiares de los casos índice de gemelos. No se proporcionó virtualmente ninguna información sobre los procedimientos empleados en este estudio masivo, pero Kallmann escribió que «la clasificación, tanto de la esquizofrenia como de los cigotos, se efectuó a partir de una investigación personal y de una extensa observación». Esto permitía, obviamente, hacer «diagnósticos contaminados»: la decisión de cuándo uno de los gemelos debía ser considerado esquizofrénico podía ser influenciada por la decisión de si su pareja era monocigótica (MC) o dicigótica (DC), y viceversa. Los datos de Kallmann de 1946 y los aún más incompletos datos de 1953[17] figuran también en la tabla 8.1.

Estos datos son obviamente consecuentes con una abrumadora determinación genética de esquizofrenia —particularmente la significativa tasa de 86 por 100 entre los gemelos MC. Donde es posible hacer comparaciones directas, el cambio de país o de época —así como el cambio de familiares de

16. F. J. Kallmann, «The Genetic Theory of Schizophrenia: An Analysis of 691 Schizophrenic Twin Index Families», *American Journal of Psychiatry*, 103 (1946), pp. 309-322.

17. F. J. Kallmann, *Heredity in Health and Mental Disorder*, Norton, Nueva York, 1953.

los casos índice de gemelos— tuvo poco efecto en las cifras expuestas.

La correspondencia entre las expectativas teóricas de Kallmann y los resultados que obtuvo es en ocasiones notable. Así, en 1938 Kallmann señaló que los trabajos de los primeros investigadores de gemelos sugerían que la esquizofrenia se manifestaba, incluso entre aquellos con una total predisposición genética, sólo en un 70 por 100 de los casos.[18] Esto significaba, según la teoría de Kallmann de un único gen recesivo, que el 70 por 100 de los hijos de padre y madre esquizofrénicos podían ser también esquizofrénicos. Los datos de Kallmann indicaban que la probabilidad de esquizofrenia en los descendientes de dos esquizofrénicos era exactamente de un 68,1 por 100. Tal resultado, por supuesto, ratificaba la teoría de Kallmann. Otros cuatro estudios de hijos de padres esquizofrénicos sugieren un riesgo de sólo entre un 34 y un 44 por 100.[19]

Kallmann destacaba repetidamente que, en sus datos, la «cifra de morbilidad en los hermanos ... se corresponde perfectamente con el coeficiente de concordancia para gemelos de dos óvulos, cuya posibilidad de heredar una combinación genotípica similar es exactamente la misma que la de cualquier pareja ordinaria de hermanos y hermanas».[20] La misma estrecha correspondencia fue descrita como un hallazgo notable en 1953. Sin embargo, pronto veremos que —como afrenta a una teoría genética simple— otros investigadores no han encontrado las estrechas correspondencias entre los datos y la teoría rutinariamente detectadas por Kallmann.

Hay muchas similitudes entre el papel de Franz Kallmann en la investigación de la esquizofrenia y el de Cyril Burt en la investi-

18. F. J. Kallmann, «Eugenic Birth Control in Schizophrenic Families», *Journal of Contraception*, 3 (1938), pp. 195-199.

19. D. Rosenthal, «The Offspring of Schizophrenic Couples», *Journal of Psychiatric Research*, 4 (1966), pp. 167-188.

20. F. J. Kallmann, «The Heredo-constitutional Mechanisms of Predisposition and Resistance to Schizophrenia», *American Journal of Psychiatry*, 98 (1942), pp. 544-551.

gación del CI. Ambos creían apasionadamente en la determinación genética del comportamiento humano. Mientras Kallmann fulminaba contra la amenaza disgénica planteada por los esquizofrénicos, Burt —también eugenetista— estaba profundamente preocupado por la amenaza de la reproducción disgénica de personas con bajo CI. Cada uno de ellos recabó, con mucho, el mayor conjunto de datos jamás recopilados en sus campos. Ambos fallaron en la descripción, totalmente inadecuada, de sus métodos y procedimientos. Los resultados aportados por ambos coincidían extraordinariamente con teorías genéticas simples —mucho más que los datos recogidos por otros investigadores. Esa feliz coincidencia permitió a Kallmann defender «medidas eugenésicas-profilácticas» contra las familias de enfermos mentales, y permitió a Burt declararse en contra de desperdiciar recursos educacionales en aquellos sujetos con bajas puntuaciones del CI. Como hemos mostrado en el capítulo 5, es universalmente aceptado que los datos de Burt eran fraudulentos y deben ser descartados. Sin embargo, no ocurre lo mismo con los datos de Kallmann. De hecho, han sido defendidos vigorosamente ante cualquier insinuación desfavorable. Como expusieron Shields y sus colegas, esto sólo es posible porque «la forma abreviada en que Kallmann presentaba sus resultados le hacía más asequible a la crítica de lo que habría sido de otra manera».[21]

La investigación llevada a cabo por otros investigadores que siguieron a Kallmann ha dejado claro, de cualquier modo, que sus cifras, extraordinariamente altas, no pueden repetirse. Los datos de Kallmann aún son presentados, desvergonzadamente, en revistas de investigación significativamente serias, pero ahora tienen como contrapeso unos resultados más recientes y modestos. Quizás el principal daño producido por el aluvión de datos increíbles y pobremente documentados de Kallmann fue haber creado un clima en el que los descubrimientos de los investigadores posteriores pa-

21. J. Shields, I. I. Gottesman y E. Slater, «Kallmann's 1946 Schizophrenic Twin Study in the Light of New Information», *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 43 (1967), pp. 385-396.

recían tan razonables y moderados, que escapaban a un serio examen crítico. Así, los datos de Kallmann han desaparecido del panorama de lo que es una evidencia aceptable, pero la creencia de la que es ampliamente responsable —que ha sido claramente establecida una base genética para la esquizofrenia— aún es poderosa dentro y fuera de la ciencia.

Estudios de familia

Hay básicamente tres tipos de investigación que intentan demostrar un fundamento genético de la esquizofrenia: estudios de la familia, estudios de los gemelos y estudios de la adopción. No es necesario perder mucho tiempo en el primero. La simple idea que subyace es que, si la esquizofrenia es hereditaria, los parientes de los esquizofrénicos pueden manifestar también la enfermedad. Más aún, cuanto más estrechamente esté relacionada una persona con un esquizofrénico, mayor probabilidad habrá de que sea afectada. El problema, por supuesto, es que estas predicciones podrían también provenir de una teoría que sostuviese que la esquizofrenia es producida ambientalmente. Es obvio que los parientes cercanos tienden a compartir ambientes similares.

En lo que a tales datos se refiere, la mayor recopilación de estudios de familia parece haber sido hecha por Zerbin-Rüdin.[22] Tal recopilación fue presentada a los lectores ingleses de «forma simplificada» por Slater y Cowie.[23] Su tabla indicaba, por ejemplo, que catorce estudios diferentes daban un 4,38 por 100 de probabilidades de esquizofrenia entre los padres de los casos índice de esquizofrénicos. La probabilidad entre los hermanos, en diez estudios, era de 8,24 por 100; y, entre los hijos, de 12,31 por 100, en cinco estudios. Para

22. E. Zerbin-Rüdin, «Schizophrenien», en *Humangenetik*, vol. 2, ed. por P. E. Becker, Thieme, Stuttgart, 1967.

23. E. Slater y V. Cowie, *The Genetics of Mental Disorders*, Oxford University Press, Londres, 1971 (hay traducción castellana: *Genética de los trastornos mentales*, Salvat, Barcelona, 1974).

tíos, tías, nietos y primos, las cifras eran todas inferiores al 3 por 100, pero superiores, sin embargo, al 1 por 100.

La exactitud de tales cifras es, no obstante, más aparente que real. Rosenthal también resumió la misma serie básica de estudios en 1970.[24] Según él mismo señaló, los parientes diagnosticados en estos estudios a menudo habían muerto hacía muchos años. Estos estudios son bastante antiguos, y los métodos de diagnóstico y muestreo no están siempre bien explicitados. Las cifras combinadas están supeditadas a las muestras masivas de Kallmann y a los datos recogidos por otros miembros de la «escuela de Múnich» de Rüdin. Las tablas de Rosenthal despejan un hecho oscurecido por el sumario de Slater y Cowie: Hay enormes diferencias entre los porcentajes de esquizofrenia referidos por los distintos estudios. Para los padres de los casos índice, los riesgos especificados alcanzan desde un 0,2 por 100 (inferior al de la población en general) hasta un 12,0 por 100. Para los hermanos, la escala va de un 3,3 a un 14,3 por 100. El riesgo para los hermanos, en uno de los estudios, es veintinueve veces mayor que para los padres; pero en otro, el riesgo para los padres es una vez y media superior al de los hermanos. Estos estudios, en el mejor de los casos, demuestran lo que nadie podría haber rebatido. Y es que, cuando menos, la esquizofrenia diagnosticada tiene una tendencia general a «correr en familia».[25]

Estudios de gemelos

Tal como está descrito en el capítulo 5, el fundamento lógico de los estudios de gemelos depende del hecho de que, mientras los gemelos MC son genéticamente idénticos, los DC (como los hermanos comunes) comparten en promedio sólo

24. D. Rosenthal, *Genetic Theory and Abnormal Behavior*, McGraw-Hill, Nueva York, 1970.

25. Incluso esta modesta conclusión no deja de ser contestada en la literatura. En Estados Unidos, dos estudios encontraron tasas de esquizofrenia entre los parientes de primer grado de los esquizofréni-

la mitad de sus genes. Así, si un rasgo está genéticamente determinado, obviamente podría esperarse una concordancia más frecuente de ese rasgo en los MC que en los DC. El mayor problema lógico en los estudios de gemelos es que los MC, que característicamente tienen entre sí una extraordinaria semejanza, son tratados por los padres y otros de modo mucho más coincidente que los DC. Hay numerosos indicios (discutidos en el capítulo 5) de que los ambientes de los MC son mucho más similares que los de los DC. (Los estudios de gemelos comparan típicamente los coeficientes de concordancia entre los MC, que son siempre del mismo sexo, con los coeficientes de concordancia de los DC del mismo sexo.) La demostración de que la concordancia es mayor entre los MC no establece necesariamente una base genética para el rasgo en cuestión. Quizá la diferencia se deba a la mayor similitud ambiental de los MC. En breve analizaremos las pruebas que indican que esta posibilidad no es del todo inverosímil.

Unos estudios de gemelos bien elaborados deberían tomar como casos índice a todos los gemelos esquizofrénicos admitidos en un hospital específico durante un período determinado. La alternativa —factible en los pequeños países escandinavos, que mantienen los registros de población— es empezar con toda la población de gemelos y localizar los casos índice de esquizofrénicos. Con cualquiera de las dos técnicas son inevitables algunos problemas de procedimiento. Los co-gemelos de los casos índice están a menudo muertos o son inaccesibles para un reconocimiento personal. Por este motivo, a menudo deben hacerse informes conjeturales acerca, por una parte, de si un par de gemelos dado es MC o DC y, por otra, de si el cogemelo es esquizofrénico o no. Las conjeturas son hechas generalmente por la misma persona, lo que despeja el camino a los diagnósticos contaminados. A veces se hace un esfuerzo por obtener diagnósticos ciegos, de casos individuales, hechos

---

cos que eran sólo escasamente superiores a la media de la población en general. (I. I. Gottesman y J. Shields, *Schizophrenia and Genetics: A Twin Study Vantage Point*, Academic Press, Nueva York, 1972.)

por jueces independientes que se sirven de historias clínicas ya descritas.[26]

Las historias clínicas, sin embargo, contienen un material selectivo reunido y preparado por investigadores que no estaban precisamente «ciegos». Más aún, los registros de casos —y los diagnósticos— de aquellos gemelos que de hecho habían sido hospitalizados, habían sido escritos por médicos que interrogaban detalladamente a los gemelos enfermos en busca de una posible tara en su linaje familiar. El diagnóstico de esquizofrenia, como a estas alturas ya debería estar claro, no es de ningún modo un asunto original. El hecho de que el pariente de una persona pueda haber padecido esquizofrenia se utiliza a menudo para ayudar a los médicos a hacer su diagnóstico.

Los prejuicios que contaminan los estudios de gemelos sobresalen claramente en una lectura atenta de los materiales publicados sobre historias clínicas. El primer caso descrito por Slater, en 1953, es la historia de Eileen, una esquizofrénica hospitalizada, y de su gemela idéntica Fanny. Eileen fue hospitalizada en 1899, «por sufrir manía aguda», y murió en el hospital en 1946. Con Eileen como caso índice, la misión de Slater era investigar el estado mental de Fanny, que murió en 1938, a los setenta y un años. Dice Slater:

> Cuando tenía entre veinte y treinta años padeció una enfermedad mental de la que no hay datos disponibles ... Fanny [en 1936] resultó muy difícil de examinar ... por lo que sólo fue posible obtener unos cuantos detalles. Suprimió cualquier alusión a los primeros años de su enfermedad mental, hecho que fue conocido por el historial de su hermana gemela en la época de su ingreso en el hospital. Si bien no presentaba indicio alguno de síntomas esquizo-

26. H. M. Pollock y B. Malzberg, «Hereditary and Environmental Factors in the Causation of Manic-depressive Psychoses and Dementia Praecox», *American Journal of Psychiatry*, 96 (1940), pp. 1227-1.247. Véase también G. Winokur, J. Morrison, J. Clancy y R. Crowe, «The Iowa 500: II. A Blind Family History Comparison of Mania, Depression and Schizophrenia», *Archives of General Psychiatry*, 27 (1972), pp. 462-464.

> frénicos, tales recelos y reservas son semejantes a lo que normalmente se considera secuelas de una psicosis esquizofrénica. Desgraciadamente, no es posible obtener datos acerca de su antigua enfermedad mental, pero son muy grandes las probabilidades de que se tratase de una esquizofrenia ... consiguió una recuperación bastante completa y permanente ... aunque, psicológicamente, su reserva y su falta de franqueza sugieren que la esquizofrenia no la dejó enteramente sin secuelas permanentes ... Según su nuera, que no había oído hablar de su enfermedad mental, tuvo una vida dura. Ni su familia ni sus vecinos advirtieron nada extraño en ella.[27]

Estas gemelas monocigóticas, según Slater, eran concordantes para la esquizofrenia. La única prueba de que Fanny había padecido en un tiempo esquizofrenia era la declaración de su gemela —mientras «sufría manía aguda» en 1899— de que Fanny había tenido algún tipo de enfermedad mental. La propia Fanny, en 1936, era de trato difícil y suprimió cualquier mención a su enfermedad. Esta falta de franqueza, señaló Slater, era típica de los esquizofrénicos restablecidos, que, por lo demás, parecen normales. La difunta gemela idéntica de Fanny había sido, sin duda, esquizofrénica. Para Slater, esto evidenciaba que la supuesta enfermedad mental de Fanny, cincuenta años antes, había sido esquizofrenia. Pero su familia y sus vecinos, a diferencia de Slater y de otros estudiosos de la escuela de Múnich, no tuvieron el talento necesario para detectar la esquizofrenia de la propia Fanny.

Consideremos ahora el primer par de gemelos DC discordantes descritos por Gottesman y Shields en su estudio de 1972. El gemelo *A* era un esquizofrénico hospitalizado. ¿Qué ocurrió con el gemelo *B*? «Sin historial psiquiátrico. La familia, poco dispuesta a que sea contactado para la Investigación de Gemelos ... La pareja difiere de la mayoría en que ninguno de los gemelos fue visto por nosotros.» Los investigadores

27. E. Slater, *Psychotic and Neurotic Illnesses in Twins*, Medical Research Council Special Report Series n.° 278, Her Majesty's Stationery Office, Londres, 1953.

concluyeron que el gemelo *B* era normal; y seis jueces ciegos, que ponderaron un sumario del estudio clínico preparado por los investigadores, acordaron unánimemente que el gemelo *B* estaba libre de psicopatología. Con la pareja 16 de DC, del mismo estudio, todos los jueces concluyeron nuevamente que el co-gemelo era normal, haciendo discordante a la pareja en cuestión. El diagnóstico del co-gemelo no se hizo bajo condiciones ideales: «Rehusaba ser observado para la Investigación de Gemelos y permanecía en el piso superior, fuera de la vista; pero a su esposa se la vio en la puerta ... Era considerado una persona sana, sensata, sólida y feliz». En realidad, bien podía haber sido éste el caso, pero pocos aceptarán que unos diagnósticos de co-gemelos hechos de este modo sean sólidos o sensatos.

Esta clase de problemas afecta a todos los estudios de gemelos, y deberíamos tener esto en cuenta cuando revisemos los resultados obtenidos por distintos investigadores. Para conseguir estimaciones razonables de coeficientes de concordancia, parece indispensable que el estudio comprenda, como mínimo, veinte pares de MC y veinte de DC del mismo sexo. Han sido siete los estudios así realizados, y sus resultados están resumidos en la tabla 8.2.

La tabla presenta los coeficientes de concordancia por parejas, sin ninguna corrección de edad. Se dan dos grupos de porcentajes para cada estudio, uno estrecho y uno amplio. Los porcentajes estrechos responden al intento de los investigadores de aplicar un conjunto de criterios de diagnóstico relativamente estricto cuando diagnostican esquizofrenia. Los porcentajes amplios incluyen como concordantes casos en los que un gemelo es descrito como «esquizofrénico límite», con «psicosis esquizo-afectiva» o con una «paranoia con rasgos esquizofrénicos». Hay que advertir que los coeficientes de concordancia presentados en la tabla dependen de los diversos tipos de criterios de diagnóstico de los investigadores. No los hemos compuesto y adecuado nosotros.

La tabla demuestra que en todos los estudios la concordancia es mayor entre los gemelos MC que entre los DC. Pero también queda claro que la concordancia atribuida a los MC

Tabla 8.2. Coeficientes de concordancia presentados

Estudio	*Concordancia «estrecha»* MC%	DC%	*Concordancia «ampliar»* MC%	DC%
Rosanoff *et al.*, 1934[28] (41 MC, 53 DC)	44	9	61	13
Kallmann, 1946 (174 MC, 296 DC)	59	11	69	11-14
Slater, 1953* (37 MC, 58 DC)	65	14	65	14
Gottesman y Shields, 1966[29] (24 MC, 33 DC)	42	15	54	18
Kringlen, 1968[30] (55 MC, 90 DC)	25	7	38	10
Allen *et al.*, 1972[31] (95 MC, 125 DC)	14	4	27	5
Fischer, 1973[32] (21 MC, 41 DC)	24	10	48	20

* En Slater no hay manera de deducir los coeficientes de concordancia estrechos y amplios por separado.

es muy superior en los tres estudios más antiguos que en los cuatro más recientes. De hecho, no hay ningún solapamiento entre los dos grupos de estudios. En la concordancia estrecha,

28. A. J. Rosanoff, L. M. Handy, I. R. Plesset y S. Brush, «The Etiology of So-called Schizophrenic Psychoses with Special Reference to Their Occurrence in Twins», *American Journal of Psychiatry*, 91 (1934), pp. 247-286.

29. I. I. Gottesman y J. Shields, «Schizophrenia in Twins: 16 years' Consecutive Admissions to a Psychiatric clinic», *British Journal of Psychiatry*, 112 (1966), pp. 809-818.

30. E. Kringlen, «An Epidemiological-clinical Twin Study on Schizophrenia», en *The Transmission of Schizophrenia*, D. Rosenthal y S. S. Kety, eds., Pergamon, Oxford, 1968.

31. M. G. Allen, S. Cohen y W. Pollin, «Schizophrenia in Veteran Twins. A Diagnostic Review», *Archives of General Psychiatry*, 128 (1972), pp. 939-945.

32. M. Fischer, «Genetic and Environmental Factors in Schizophrenia: A Study of Schizophrenic Twins and Their Families», *Acta Psychiatrica Scandinavica*, Suppl. 238 (1973).

el promedio cae de un 56 por 100 a un 26 por 100 en los MC; en los DC, los promedios correspondientes son de 11 y 9 por 100. En la concordancia amplia, los promedios de los MC pasan de un 65 a un 42 por 100, mientras que los de los DC se mantienen en un 13 por 100 constante. Estos valores promedio, que ponderan todos los estudios por igual, no deberían ser tomados demasiado al pie de la letra. Los datos aclaran, no obstante, que incluso en los genéticamente idénticos gemelos MC los factores ambientales deben tener una importancia fundamental. La concordancia entre los MC reportada por los investigadores modernos, incluso siguiendo los más amplios criterios, no se acerca, ni remotamente, al absurdo 86 por 100 defendido por Kallmann.

Sin embargo, quienes realizan tales estudios mantienen todavía que la superior concordancia observada entre los MC —un hallazgo unánime— demuestra por lo menos cierta base genética para la esquizofrenia. Ya hemos observado que los MC no sólo son genéticamente más parecidos que los DC, sino que también viven en ambientes más semejantes que los DC. La similitud ambiental, tanto como la similitud genética, puede favorecer de forma verosimil la mayor concordancia de los MC.

Existen de hecho algunos test simples y críticos para estas hipótesis del medio ambiente. No hay duda de que los gemelos DC experimentan ambientes más similares que los hermanos normales. Sin embargo, los gemelos DC no son entre sí más parecidos genéticamente que los hermanos normales —son sólo hermanos que han venido a nacer al mismo tiempo. Así, desde un punto de vista ambiental —y sólo desde ese punto de vista— podríamos esperar que la concordancia fuese mayor entre los DC que entre hermanos normales. Ha habido algunos estudios que han aportado coeficientes de concordancia de esquizofrenia entre gemelos DC, junto con porcentajes entre los hermanos de los gemelos. Los resultados de todos esos estudios se resumen en la tabla 8.3.

Pese a que las diferencias aparecidas son muy pequeñas en los primeros estudios, todos coinciden en mostrar un coeficiente de concordancia mayor entre los DC que entre los hermanos. En los estudios más modernos, la diferencia es a me-

Tabla 8.3. Informe de los riesgos de los gemelos DC y de los hermanos

	DC%	*Hermanos%*
Luxenburger, 1935[33]	14,0	12,0
Kallmann, 1946	14,7	14,3
Slater, 1953*	14,4	5,4
Gottesman y Shields, 1972	9,1	4,7
Fischer, 1973*	26,7	10,1
Kringlen, 1976	8,5	3,0

* La probabilidad de que las diferencias entre los DC y los hermanos se deban sólo a un error de muestreo es inferior a un 0,01 por 100.

nudo estadísticamente significativa, con un riesgo dos o tres veces mayor para los DC que para los hermanos. Cuando observamos que la semejanza ambiental puede doblar o triplicar la concordancia de los DC sobre la de los hermanos, parece totalmente factible atribuir esta concordancia aún más alta de los MC a su similitud ambiental también mayor.

Una constatación del mismo tipo puede hacerse comparando los coeficientes de concordancia de gemelos DC del mismo y de diferente sexo. Aunque ambos tipos de gemelos DC son igualmente similares genéticamente, es evidente que las parejas del mismo sexo experimentan ambientes más semejantes que las de diferente sexo. Los datos disponibles, resumidos en la tabla 8.4, sostienen de nuevo las expectativas ambientalistas. Algunos investigadores han reportado diferencias estadísticamente significativas, que indican siempre una mayor concordancia entre gemelos del mismo sexo. Los resultados del único estudio que parece rebatir lo que es, de otro modo, una tendencia universal, no fueron estadísticamente significativos.

Finalmente, consideremos algunas implicaciones del descubrimiento casual presentado por Hoffer y Pollin.[34] Estos

33. H. Luxenburger, «Untersuchungen an schizophrenen Zwillingen und ihren Geschwistern Zur Prüfung der Realität von Manifestationsschwankungen», *Zeitschrift für die Gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 154 (1935), pp. 351-394.

34. A. Hoffer y W. Pollin, «Schizophrenia in the NAS-NRC Panel of 15,909 Veteran Twin Palta», *Archives of General Psychiatry*, 23 (1970), pp, 469-477.

autores estudiaron los registros hospitalarios de gemelos norteamericanos veteranos de guerra, reportados más tarde por Allen y otros. Algunos cientos de gemelos diagnosticados como esquizofrénicos fueron localizados registrando los archivos, pero no fueron examinados personalmente por los investigadores. Así pues, para determinar si un par de gemelos era MC o DC, se les enviaron cuestionarios preguntándoles si se parecían como dos gotas de agua, si eran confundidos uno con otro, etcétera. Hubo numerosas ocasiones en que sólo uno de los gemelos de una pareja discordante devolvió el cuestionario. Cuando el gemelo que lo devolvía había sido diagnosticado como esquizofrénico, el 31,3 por 100 de las respuestas indicaban que eran gemelos MC. Cuando el gemelo que contestaba no era el que había sido diagnosticado como esquizofrénico, sólo un 17,2 por 100 indicaba que eran MC. La diferencia es estadísticamente significativa y fue producida por una proporción falsamente pequeña de MC entre los gemelos no esquizofrénicos.

Esto es fácilmente comprensible. Cuando alguien es normal y su gemelo es esquizofrénico, se tiene la prudencia de decir a investigadores de gemelos y demás autoridades que no es el calco del otro gemelo —aun siendo realmente MC. Admitir que se es gemelo MC de un esquizofrénico es invitar claramente a un diagnóstico similar —y, tal vez, también a la esterilización— para uno mismo. Recordemos que, en todos los estudios de gemelos, algunas decisiones sobre la cigosidad son adoptadas mediante preguntas hechas a gemelos no afectados y a sus familiares. Con un poco de sensibilidad hacia la vida real de la gente, debemos reconocer que existe una tendencia muy humana a negar que los gemelos MC no afectados de esquizofrénicos sean realmente idénticos. Sin embargo, esta tendencia a desplazar a algunas parejas discordantes de la categoría de MC hacia la de DC también puede ser una fuente de error. Por supuesto, incrementa artificialmente la diferencia en los coeficientes de concordancia entre monocigóticos y dicigóticos. Hay poco motivo de asombro en el hecho de que incluso los psiquiatras genetistas hayan constatado que los estudios de gemelos no son enteramente convincentes y se hayan

Tabla 8.4. Concordancia en gemelos DC del mismo y de distinto sexo

	Del mismo sexo (MS) %	*De distinto sexo (DS) %*
Rosanoff *et al.*, 1934* (53 MS, 48 DS)	9,4	0,0
Luxenburger, 1935	19,6	7,6**
Kallmann, 1946* (296 MS, 221 DS)	11,5	5,9
Slater, 1953* (61 MS, 54 DS)	18,0	3,7
Inouye, 1961[35] (11 MS, 6 DS)	18,1	0,0
Harvald y Hauge, 1965[36] (31 MS, 28 DS)	6,5	3,6
Kringlen, 1968 (90 MS, 82 DS)	6,7	9,8

* La probabilidad de que las diferencias entre gemelos del mismo y de distinto sexo se deban únicamente a un error de muestreo es inferior a un 0,05 por 100.
** Estimación.

decantado hacia los estudios sobre la adopción. Estos estudios, al menos en teoría, podrían permitir distinguir los efectos genéticos de los ambientales de un modo que no consiguen los estudios de gemelos.

Estudios sobre adopción

El procedimiento básico de los estudios sobre adopción es empezar con un conjunto de casos índice de esquizofrénicos, y luego estudiar a los parientes biológicos de los cuales han sido separados por el trámite de adopción. Así —al menos teó-

35. E. Inouye, «Similarity and Dissimilarity of Schizophrenia in Twins», *Proceedings of the Third World Congress of Psychiatry, Montreal*, University of Toronto Press, Toronto, 1961, I, pp. 524-530.

36. B. Harvald y M. Hauge, «Hereditary Factors Elucidated by Twin Studies», en *Genetics and the Epidemiology of Chronic Disease*, ed., por J. V. Neel, M. W. Shaw y W. J. Schull, Department of Health, Education, and Welfare, Washington, D. C., 1965.

ricamente—, los casos índice y sus parientes biológicos tienen en común sólo los genes y no el entorno. El punto interesante es si los parientes biológicos de los casos índice, pese a la falta de entornos compartidos, presentan una mayor incidencia de esquizofrenia. Para responder a esa pregunta es necesario comparar la tasa de esquizofrenia entre los parientes biológicos con la tasa observada en algunos grupos de control adecuados.

Los estudios sobre adopción realizados en Dinamarca en los últimos años por un equipo colaborador de investigadores daneses y norteamericanos han tenido un enorme impacto. Para algunos críticos que pudieron detectar la debilidad metodológica de los estudios de gemelos, los estudios de adopción daneses parecían establecer, sin posibilidad de duda, la base genética de la esquizofrenia. El eminente neurocientífico Solomon Snyder se refería a estos estudios como a un hito «en la historia de la psiquiatría biológica. Es el mejor trabajo que se ha hecho. Eliminan cualquier artificio en la polémica naturaleza vs. crianza».[37] Paul Wender, uno de los autores de dichos estudios, pudo anunciar: «No pudimos descubrir ningún componente ambiental ... Ésta es una afirmación muy fuerte».[38] Aunque la total escisión de Wender respecto a los factores ambientales es extrema, los estudios daneses han sido universalmente aceptados como una demostración inequívoca de una importante base genética para la esquizofrenia. Tales estudios requieren evidentemente un examen crítico detallado.

Aunque han sido descritos en muchas diferentes publicaciones, los principales estudios sobre adopción daneses son básicamente dos. El primero, cuyo investigador decano es Kety, empieza con los adoptados como casos índice de esquizofrénicos y examina a sus parientes. El segundo, con Rosenthal como investigador decano, empieza con los padres esquizofrénicos como casos índice y examina a los hijos que entregaron para la adopción.

37. S. Snyder, *Medical World News* (17-5-1976), p. 24.
38. P. Wender, *Medical World News* (17-5-1976), p. 23.

El estudio que comenzó con adoptados como casos índice fue reportado por primera vez por Kety en 1968.[39] Trabajando con archivos de Copenhague, los investigadores localizaron 34 adoptados que habían sido admitidos en hospitales psiquiátricos, ya adultos, y que pudieron ser diagnosticados como esquizofrénicos mediante los registros. Por cada esquizofrénico adoptado, se seleccionó como control a un adoptado que nunca había recibido cuidados psiquiátricos. Los sujetos de control fueron emparejados con los casos índice por sexo, edad, edad al pasar a los padres adoptivos y estatus socioeconómico (SES, *Socioeconomic* estatus) de la familia adoptiva.

El paso siguiente era revisar los registros de los tratamientos psiquiátricos de toda Dinamarca, en busca de parientes de los casos índice y de los de control. Los que buscaban en los registros no sabían cuáles eran los familiares de los casos índice y cuáles los de los de control. Cuando se encontraba un registro psiquiátrico, era resumido y luego diagnosticado a ciegas por un equipo de investigadores que llegaban a un consenso. En esta fase, los parientes no eran examinados personalmente.

Los investigadores entrevistaron a 150 parientes biológicos (padres, hermanos o medio-hermanos) de los casos índice y 156 de los de control. Lo primero que hay que señalar es un punto al que los autores no dieron importancia: prácticamente no había ningún caso claro de esquizofrenia ni entre los parientes de los casos índice ni entre los de los casos de control. Concretamente, había un esquizofrénico crónico entre los parientes índice y otro entre los de control. Para obtener resultados aparentemente significativos, los autores tuvieron que reunir, entre todos, un «espectro de trastornos esquizofrénicos». El concepto de espectro amontona en una sola categoría diagnósticos tales como esquizofrenia crónica, «estado límite», «personalidad

39. S. S. Kety, D. Rosenthal, P. H. Wender y F. Schulsinger, «The Types and Prevalence of Mental Illness in the Biological and Adoptive Families of Adopted Schizophrenics», en *The Transmission of Schizophrenia*, ed. por D. Rosenthal y S. S. Kety, Pergamon, Oxford, 1968.

inadecuada», «esquizofrenia incierta» y «estado límite incierto». Con tan amplio concepto, el 8,7 por 100 de los parientes biológicos de los casos índice y el 1,9 por 100 de los de control fueron diagnosticados como exponentes de trastornos del espectro. Había nueve familias biológicas de los casos índice en las que se había hecho al menos un diagnóstico de espectro, frente a únicamente dos familias entre los de control. Esta diferencia es la supuesta prueba de la base genética de la esquizofrenia. Sin la inclusión de diagnósticos tan equívocos como el de «personalidad inadecuada» o el de «esquizofrenia límite incierta», no hubiera habido resultados significativos en el estudio de Kety.

A partir de los datos de Kety de 1968 es posible demostrar que, en realidad, diagnósticos tan imprecisos —comprendidos en el «espectro suave»— no están asociados con la esquizofrenia. Entre las sesenta y seis familias biológicas consideradas en 1968, había seis en las que se había hecho algún diagnóstico «suave».[40] *No* existía una tendencia a hacer tales diagnósticos más a menudo en las familias en que se había diagnosticado una esquizofrenia definida que en otras familias. Sin embargo, los diagnósticos del «espectro suave» tenían una tendencia muy marcada a producirse en las mismas familias en que se habían efectuado diagnósticos psiquiátricos «fuera del espectro» —esto es, diagnósticos tan claramente no esquizofrénicos como alcoholismo, psicopatía, psicosis sifilítica, etc. Había diagnósticos «fuera del espectro» en un 83 por 100 de las familias que tenían diagnósticos del «espectro suave», y únicamente en un 30 por 100 de las familias restantes —una diferencia estadísticamente significativa. De este modo, se hace evidente que los resultados de Kety y otros se sustentan en que clasifican como esquizofrenia unos comportamientos vagamente definidos que tienden a encontrarse en las mismas familias en que hay alcoholismo y criminalidad, pero que no suelen encontrarse en las familias en que se da una esquizofrenia genuina. No

40. Incluimos aquí como diagnósticos «suaves» a los dos diagnósticos menos seguros empleados por Kety y otros: su diagnóstico D-3 («límite incierto») y su diagnóstico C («personalidad inadecuada»).

obstante, se da el caso de que estos comportamientos reprobables se producen con mayor frecuencia entre los parientes biológicos de los esquizofrénicos adoptados que entre los adoptados de control. ¿A qué puede responder tal descubrimiento?

La posibilidad más obvia es que se deba a la colocación selectiva, un fenómeno universal en el mundo real en que de hecho tienen lugar las adopciones, un fenómeno que socava la separación teórica de las variables genéticas y ambientales defendida por los estudios de adopción. La colocación de niños a través de las agencias de adopción no se hace nunca al azar. Es bien sabido, por ejemplo, que los hijos biológicos de madres educadas en colegios superiores, cuando son entregados para la adopción, son situados selectivamente en hogares de padres adoptivos con alto nivel socioeconómico y educacional. Los hijos biológicos de madres que no han terminado sus estudios primarios son instalados por regla general en hogares adoptivos de estatus mucho más bajo. Parece entonces lógico preguntarse: ¿en qué tipo de hogares adoptivos serán probablemente colocados los hijos nacidos en familias destrozadas por el alcoholismo, la criminalidad y la psicosis sifilítica? Más aún, ¿no puede el entorno adoptivo en el que estos niños son situados provocar en ellos el desarrollo de una esquizofrenia?

Mediante los datos escuetos, amablemente puestos a disposición de cualquiera de nosotros por el Dr. Kety, hemos podido demostrar un efecto patente de la colocación selectiva. Siempre que el equipo de Kety localizaba un registro de tratamiento psiquiátrico de algún pariente, se tomaba nota de si éste había estado en un hospital mental, en el departamento psiquiátrico de un hospital, o en otros servicios. Cuando confrontamos las familias adoptivas de los esquizofrénicos adoptados, descubrimos que en ocho de ellas (24 por 100) uno de los padres adoptivos había estado en un hospital mental. Esto no ocurría con ninguno de los padres adoptivos de los adoptados de control. Por supuesto, ésta es una diferencia estadísticamente significativa, y sugiere, como interpretación verosímil de los resultados de Kety y otros, que los esquizofrénicos adoptados, que efectivamente habían nacido en familias des-

trozadas y poco ejemplares, contrajeran su esquizofrenia como consecuencia de los pobres ambientes de adopción en que fueran situados. El hecho de que el padre adoptivo de uno vaya a un hospital mental evidentemente no contribuye en nada al bienestar psicológico del ambiente en que uno se cría. Y, entre paréntesis, tampoco hay indicación alguna de que sea excesivo el porcentaje de padres biológicos de esquizofrénicos adoptados que han estado en hospitales mentales. Esto ocurría sólo en dos familias (6 por 100), un promedio de hecho inferior al observado en las familias biológicas de los adoptados de control.

Este mismo conjunto de temas ha sido expuesto también en un informe posterior de Kety y otros.[41] Para este trabajo, la mayor cantidad posible de parientes de los adoptados índice y de los de control fueron personalmente investigados e interrogados por un psiquiatra. Las entrevistas fueron editadas y, a partir de ellas, los investigadores hicieron diagnósticos ciegos consensuados. El cuadro fundamental no varió demasiado. Hubo más diagnóstico de espectro entre los parientes de los casos índice que entre los de los casos de control, si bien el método de entrevista incrementó mucho la frecuencia general de estos diagnósticos. Esta vez, sin embargo, los diagnósticos de personalidad inadecuada tuvieron que ser excluidos del espectro, puesto que se daban con la misma frecuencia en los dos grupos de parientes. La relevancia de los resultados de 1968, basados en los registros más que en las entrevistas, había dependido de la inclusión de la personalidad inadecuada en este elástico espectro.

La correspondencia personal con el psiquiatra que realizó las entrevistas a los familiares ha revelado algunos detalles interesantes. El informe de 1975 habla solamente de «entrevistas», pero omite que, en bastantes casos, cuando los familia-

41. S. S. Kety, D. Rosenthal, P. H. Wender, F. Schulsinger y B. Jacobsen, «Mental Illness in the Biological and Adoptive Families of Adopted Individual Who Have Become Schizophrenic», en *Genetic Research in Psychiatry*, ed. por R. R. Fieve, D. Rosenthal y H. Brill, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1975.

res habían muerto o eran inaccesibles, el psiquiatra «preparaba una denominada pseudo-entrevista a partir de los registros hospitalarios existentes». Lo que quiere decir que el psiquiatra rellenaba la hoja de la entrevista en la forma que suponía que habría contestado el pariente. Estas pseudo-entrevistas fueron a veces diagnosticadas con notable sensibilidad por el equipo de investigadores norteamericanos. El caso de la madre biológica de S-11, un esquizofrénico adoptado, es un ejemplo particularmente instructivo.

Los registros del hospital mental de mujeres habían sido editados y luego diagnosticados ciegamente por los investigadores, en 1968. El diagnóstico fue de personalidad inadecuada —por entonces incluido en el espectro. El informe de 1975 —tiempo en el que ya estaba excluida del espectro la personalidad inadecuada— señala que, mediante una entrevista personal, la mujer había sido diagnosticada como un caso de esquizofrenia límite incierta —otra vez dentro del espectro. Pero la correspondencia personal ha revelado que la mujer jamás había sido entrevistada; se había suicidado mucho antes de que el psiquiatra intentara localizarla, de modo que, en realidad, fue «pseudo-entrevistada» a partir de los registros originales del hospital. Quizás el aspecto más destacable de la historia, revelado también por la correspondencia personal, es que la mujer había sido hospitalizada dos veces y que en cada ocasión había sido diagnosticada como maníaco-depresiva por los psiquiatras que realmente la visitaron y la trataron. Es decir, se le había diagnosticado una enfermedad mental no relacionada con la esquizofrenia y absolutamente fuera de su espectro. Es asombroso el hecho de que los norteamericanos que hacían los diagnósticos, analizando extractos de estos mismos registros, fueran capaces de detectar en dos oportunidades —sin haberla visto nunca— que la mujer se encontraba realmente dentro de los límites variables del espectro.

El estudio de Kety se ha extendido, más recientemente, para abarcar toda Dinamarca (y no únicamente Copenhague). Se han inspeccionado los registros hospitalarios de los familiares, y los resultados han sido mencionados brevemen-

te en un par de publicaciones. Los parientes fueron también entrevistados. No se han publicado ni hecho asequibles datos detallados de la muestra ampliada, por lo que aún no es posible un análisis crítico. Aunque Kety asegura que los resultados de esta muestra ampliada confirman las conclusiones anteriormente detalladas, no hay razón para suponer que el trabajo más reciente esté libre de los defectos descalificadores que hemos esbozado más arriba.

Estos resultados tienen que ser evaluados junto a los resultados de un estudio paralelo efectuado por Rosenthal y otros mediante los mismos archivos daneses.[42] Este estudio identificó en primer término a cierto número de padres esquizofrénicos que habían entregado un hijo para la adopción. La pregunta es si estos niños, no criados por sus padres biológicos esquizofrénicos, tenderán a desarrollar esquizofrenia. El grupo de control de los niños índice fue compuesto con adoptados cuyos padres biológicos no tenían registros de tratamiento psiquiátrico. Los adoptados índice y los de control, cuando crecieron, fueron entrevistados —ciegamente— por un psiquiatra danés. En función de estas entrevistas, se decidió cuándo un individuo particular estaba dentro o fuera del espectro de trastornos esquizofrénicos. Innumerables libros de texto sostienen actualmente que se diagnosticó una mayor frecuencia de trastornos del espectro en los hijos adoptados de esquizofrénicos que en los hijos de los sujetos de control normales. Esta afirmación se fundamenta en informes preliminares (e inadecuadamente presentados) del estudio.

Tales informes previos aseguran que se había observado una tendencia apenas significativa en los trastornos del espectro a aparecer con más frecuencia entre los casos índice (tan solo un adoptado había sido realmente hospitalizado por esquizofrenia, y los autores admitían francamente que si únicamente hubieran considerado los casos hospitalizados, «ha-

42. D. Rosenthal, P. H. Wender, S. S. Kety, F. Schulsinger, J. Welner y L. Ostergaard, «Schizophrenics' Offspring Reared in Adoptive Homes», en *The Transmission of Schizophrenia*, ed. por D. Rosenthal y S. S. Kety, Pergamon, Oxford, 1968, p. 388.

bríamos concluido que la herencia no contribuye significativamente a la esquizofrenia»).[43] Los primeros informes, sin embargo, son totalmente imprecisos respecto a cuándo, cómo o por quién eran tomadas las decisiones de incluir o no en el espectro cada caso particular. Señalan sencillamente que el psiquiatra danés que realizaba las entrevistas elaboró una «formulación diagnóstica concisa» para cada entrevista, que se refería de algún modo a si el entrevistado entraba o no en el espectro. La correspondencia personal con algunos colaboradores ha evidenciado que la «formulación diagnóstica concisa» del entrevistador no especificaba si el individuo estaba dentro o fuera del espectro. En los primeros informes, esta decisión fue tomada de un modo y por una gente que desconocemos.

Cuando se presentaron por primera vez en 1978 unos diagnósticos consensuados como los del estudio de Kety, se reveló que los casos del espectro no tendían significativamente a aparecer con mayor frecuencia entre los sujetos índice.[44] Así, pese a los engañosos primeros informes del estudio de Rosenthal y otros, ampliamente citados, su resultado fue de hecho negativo.

Wender y otros añadieron una sutileza más al estudio de Rosenthal al investigar un nuevo grupo de veintiocho casos de adopción «cruzada».[45] Se trataba de adoptados cuyos padres biológicos habían sido normales, pero cuyos padres adoptivos se habían vuelto esquizofrénicos. Este nuevo grupo fue añadido para observar si la experiencia de ser criado por un padre adoptivo esquizofrénico podía producir patología

43. D. Rosenthal, P. H. Wender, S. S. Kety, J. Welner y F. Schulsinger, «The Adopted-away Offspring of Schizophrenics», *American Journal of Psychiatry*, 128 (1971), pp. 307-311.

44. R. J. Haier, D. Rosenthal y P. Wender, «MMPI Assesment of Psychopathology in the Adopted-away Offspring of Schizophrenics», *Archives of General Psychiatry*, 35 (1978), pp. 171-175.

45. P. H. Wender, D. Rosenthal, S. S. Kety, F. Schulsinger y J. Welner, «Cross-fostering: A Research Strategy for Clarifying the Role of Genetic and Experiential Factors in the Etiology of Schizophrenia», *Archives of General Psychiatry*, 30 (1974), pp. 121-128.

en un niño. Los niños de adopción cruzada, según Wender y sus colaboradores, no mostraban más patología que los adoptados de control. Pero es importante tener en cuenta que, en este estudio, la idea de diagnosticar un espectro de esquizofrenia había sido ya abandonada. En su lugar, las entrevistas danesas pretendían evaluar una «psicopatología global». En ninguno de los muchos trabajos relacionados con la genética de la esquizofrenia han aparecido diagnósticos consensuados —o cualquier otro diagnóstico— sobre si los niños de adopción cruzada entraban o no en el espectro de la esquizofrenia.

Sin embargo, existe un oscuro trabajo del grupo de Kety y de Rosenthal sobre las características de la gente que rehusa tomar parte en estudios psicológicos que contiene alguna información importante y de relieve.[46] Este trabajo incluye, como un aparte, una tabla complementaria (la tabla 14) que muestra el porcentaje de diagnósticos de espectro hechos en cada grupo por el psiquiatra danés Schulsinger. Esta tabla nos muestra que al menos un 26 por 100 de los adoptados mediante adopción cruzada fueron diagnosticados dentro del espectro de esquizofrenia —un porcentaje no significativamente distinto al de los propios adoptados índice. Además, esta oscura tabla es el único sitio en el que se han reportado datos sobre un grupo de control enormemente relevante. Resulta que los investigadores daneses también entrevistaron (y diagnosticaron) a cierto número de hijos no adoptados de esquizofrénicos, que fueron criados por sus padres mentalmente enfermos. El porcentaje de trastornos incluidos en el espectro no es distinto en este grupo al observado entre los niños de adopción cruzada. Así, si hubieran tomado en serio el diseño de su propio estudio, los investigadores habrían podido llegar a la conclusión de que habían demostrado el origen to-

46. H. Paikin, B. Jacobsen, F. Schulsinger, K. Gottfredsen, D. Rosenthal, P. Wender y S. S. Kety, «Characteristics of People Who Refused to Participate in a Social and Psychopathological Study», en *Genetics, environment and psychopathology*, ed. por S. Mednick, F. Schulsinger, J. Higgins y B. Bell, North-Holland, Amsterdam, 1974.

talmente ambiental de la esquizofrenia. Los niños de adopción cruzada hijos biológicos de padres normales, cuando simplemente son criados por padres adoptivos esquizofrénicos, muestran la misma frecuencia de trastornos del espectro que los hijos no adoptados de los esquizofrénicos. No ha de extrañarse el lector al enterarse de que los diagnósticos consensuados del grupo de no adoptados, como los del grupo de adopción cruzada, nunca han sido publicados.

La inconsistencia de los estudios sobre adopción daneses es tan evidente, tras una revisión crítica, que cuesta entender cómo unos científicos eminentes pudieron considerar que eliminaban los que obstaculizan los estudios de familias y gemelos relativos a la naturaleza y la crianza. De hecho, un equipo de investigadores del Instituto Nacional Francés de Investigación Médica ha publicado, independientemente, un análisis de los estudios de adopción daneses cuya conclusión es que son gravemente deficientes.[47] Quizás uno de los factores que ha favorecido la acrítica aceptación habitual de las afirmaciones de los investigadores haya sido señalado por Wender y Klein en un artículo escrito para la popular revista *Psychology Today*.[48] Citan el estudio de adopción danés —basado en un amplio concepto del espectro de esquizofrenia— como indicativo de que «por cada esquizofrénico puede haber diez veces más personas que presenten una forma más leve del trastorno, genéticamente ... relacionada con la forma más aguda ... El 8 por 100 de los norteamericanos tiene un trastorno de personalidad permanente, motivado genéticamente. Este descubrimiento es importantísimo». La importancia del descubrimiento es explicada por Wender y Klein en la forma siguiente: «El público ignora por completo que distintos tipos de enfermedad emocio-

47. B. Cassou, M. Schiff y J. Stewart, «Génétique et schizophrénie: ré-évaluation d'un consensus», *Psychiatrie de l'Enfant*, 23 (1980), pp. 87-201. Véase también T. Lidz y S. Blatt, «Critique of the Danish-American Studies of the Biological and Adoptive Relatives of Adoptees Who Became Schizophrenic», *American Journal of Psychiatry*, 140 (1983), pp. 426-341.

48. P. M. Wender y D. R. Klein, «The Promise of Biological Psychiatry», *Psychology Today* (febrero de 1981), pp. 25-41.

nal son ahora sensibles a una medicación específica; desgraciadamente, muchos médicos son igualmente ignorantes». La lógica empleada (errónea en cada paso) es la siguiente: los estudios daneses sobre adopción han mostrado que la esquizofrenia, y otras excentricidades del comportamiento, son causadas genéticamente. Puesto que los genes influyen en los mecanismos biológicos, debe concluirse que el tratamiento más efectivo para la esquizofrenia, y para las excentricidades del comportamiento, es el tratamiento farmacéutico. Buscar las causas del comportamiento anómalo en las condiciones sociales o ambientales sería una tarea infructuosa.

Pese a todo, cualquier concepción materialista de la relación del cerebro con el comportamiento debe reconocer que, aunque la esquizofrenia fuera de origen fundamentalmente genético, en modo alguno los fármacos —o cualquier tratamiento biológico, en oposición al tratamiento social— tendrían por qué ser necesariamente la terapia más efectiva. Del mismo modo que los fármacos modifican el comportamiento, las conductas modificadas impuestas por las terapias conversacionales también cambiarán los cerebros (como convendría la propia teoría latente que subyace a la modificación del comportamiento). La lógica de esto no depende de la creencia en algún tipo de integración más explícita de lo biológico y lo social.

La esquizofrenia como producto social

Revelar, como hemos intentado, el empobrecimiento teórico y empírico del juicio convencional del determinismo biológico en relación a la esquizofrenia no implica afirmar que no hay nada importante por decir acerca de la biología del trastorno, y menos aún negar que la esquizofrenia existe. El problema de comprender la etiología de la esquizofrenia y de efectuar una investigación racional de su tratamiento y de su prevención se ha hecho enormemente más difícil, quizás incluso desesperanzadoramente embrollado, debido a la extraordinaria amplitud e ingenuidad de los criterios de diag-

nóstico. Ciertamente, uno puede preguntarse acerca de la relevancia de la biología en el diagnóstico de la esquizofrenia por parte de los psiquiatras forenses de la Unión Soviética o de los psiquiatras británicos que diagnostican a un negro joven como esquizofrénico en virtud de que emplea el lenguaje religioso del rastafarianismo.[49]

Las dudas vuelven a aparecer ante un conocido estudio de Rosenhan y sus colegas, elaborado en California en 1973.[50] Los experimentadores del grupo de Rosenhan se presentaron personalmente en hospitales mentales, quejándose de oír voces. Muchos fueron hospitalizados. Una vez ingresados, y siguiendo la estrategia del experimento, declararon que sus síntomas habían cesado. Sin embargo, eso no condujo tan fácilmente a que fueran dados de alta. Las afirmaciones de los experimentadores sobre su normalidad fueron totalmente desoídas; la mayoría fueron tratados por médicos y enfermeras como meros objetos y dados de alta sólo tras un período considerable de tiempo. Por ejemplo, un pseudo-paciente que tomaba notas en uno de los hospitales fue descrito por las enfermeras como afectado por un «comportamiento compulsivo de escritura».

Quizá sea todavía más revelador el descenso del número de admisiones por esquizofrenia en los hospitales psiquiátricos de la zona, después de que Rosenhan pusiera en circulación entre los médicos los resultados del primer experimento y de que señalara que en el futuro podían ser visitados por nuevos pseudo-pacientes; aunque, en realidad, no fue enviado ninguno.

Es esta clase de experiencia la que respalda la teoría, desarrollada en su forma más radical por Michel Foucault y su escuela en las dos últimas décadas, de que la totalidad de la ca-

49. «Rampton Prisoner Victim of Bungle», *The Guardian*, Londres, (23-3-1981). Véase también R. Littlewood y M. Lipsedge, *Aliens and Alienists: Ethnic Minorities and Psychiatry*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1982.

50. D. L. Rosenhan, «On Being Sane in Insane Places», *Science*, 179 (1973), pp. 250-258.

tegoría de trastornos psicológicos ha de considerarse como una invención histórica, como una expresión de las relaciones de poder dentro de la sociedad que se manifiesta también en el interior de las familias particulares. Simplificando la intrincada argumentación de Foucault, éste afirma que todas las sociedades requieren una categoría de individuos que puedan ser dominados o víctimas propiciatorias, y que, a través de los siglos, desde el amanecer de la ciencia —y en particular desde la revolución industrial del siglo XIX—, los locos han venido a ocupar esta categoría. En la Edad Media, dice, se construían casas de reclusión para leprosos y la locura solía atribuirse a la posesión diabólica o de los espíritus.[51] Según Foucault, la idea de crear instituciones para locos, desarrollada durante los siglos XVIII y XIX, tras la eliminación de las leproserías, abrió un espacio para nuevas víctimas propiciatorias que reemplazaran a las anteriores.

Bajo este punto de vista, la locura es una cuestión de clasificación. No es una característica del individuo, sino simplemente una definición social deseada por la propia sociedad, en proporción a su población. Buscar correlativos de la locura en el cerebro o en los genes es, por tanto, una tarea inútil, ya que no está, en absoluto, localizada en el cerebro ni en el individuo. Desechar el sufrimiento y la conducta alterada del esquizofrénico considerándolo simplemente un problema de clasificación social o por parte de quienes detentan el poder sobre aquellos que carecen de él, parece una respuesta poco adecuada para un complejo problema tanto social como médico. Pese a la historiografía de Foucault y a su entusiástica aceptación en Gran Bretaña y en Francia cuando la ola de la antipsiquiatría alcanzaba su máxima cota en los años sesenta y setenta, su relación histórica sobre cuándo y cómo surgieron los manicomios ha sido puesta en entredicho.[52] Y al separar tajantemente el fenómeno de la esquizofrenia de la biología y localizarlo por entero en el contexto social de la clasificación, Foucault y sus seguidores retornan, desde muy distintos puntos de partida, al

51. Foucault, *Madness and Civilization.*
52. P. Sedgwick, *Psychopolitics*, Pluto, Londres, 1982.

campo dualista cartesiano, el cual, como vimos en los capítulos 2 y 3, precedió a la explosión materialista del siglo XIX. Foucault presenta tantas contradicciones, que en ciertos puntos de su razonamiento se muestra incluso ambiguo en cuanto a si la enfermedad «física», diferenciada de la enfermedad «mental», existe fuera del contexto social que proclama su existencia.

Más modestas que las grandes teorizaciones de Foucault, pero no menos culturalmente deterministas, son las teorías social y familiar de la esquizofrenia desarrolladas por R. D. Laing.[53] Para Laing —por lo menos para el Laing de los años sesenta y principios de los setenta—, la esquizofrenia es esencialmente un trastorno familiar, no el producto de un individuo enfermo, sino de las interacciones de los miembros de una familia enferma. Dentro de esta familia, cohesionada por el estilo de vida nuclear de la sociedad contemporánea, uno de los hijos es persistentemente señalado, encontrado siempre en falta, incapaz de satisfacer las demandas y las expectativas de sus padres. Así, este niño se encuentra sometido a lo que Laing denomina (con un término derivado de Gregory Bateson) una doble sujeción; cualquier cosa que haga está mal. En estas circunstancias, la única respuesta lógica a la intolerable presión de la existencia es refugiarse en un mundo privado de fantasía. La esquizofrenia es entonces una respuesta racional y adaptativa de los individuos a las frustraciones de su vida.

53. R. D. Laing, *The Divided Self*, Tavistock, Londres, 1960 (hay traducción castellana: *El Yo dividido*, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid, 1978). Véase también R. D. Laing, *The Politics of Experience and The Bird of Paradise*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1969 (hay traducción castellana: *La política de la experiencia*, Crítica, Barcelona, 1983); R. D. Laing y A. Esterson, *Sanity, Madness and the Family*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1970 (hay traducción castellana: *Cordura, locura y familia*, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid, 1978); D. Cooper, *The Death of the Family*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1972 (hay traducción castellana: *La muerte de la familia*, Ariel, Barcelona, 1981); R. Boyers y R. Orrill, eds., R. D. *Laing and Anty-Psychiatry*, Penguin, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1972.

El tratamiento del esquizofrénico mediante hospitalización o fármacos no es considerado, por tanto, como una liberación de la enfermedad sino como una parte de esta opresión.

El contexto familiar puede ser crucial en el desarrollo de enfermedades mentales como la esquizofrenia, pero está claro que un contexto social más amplio también está implicado. El diagnóstico se produce con más frecuencia en la clase trabajadora que habita las zonas urbanas, y con menos en los habitantes de clase media y alta de las zonas suburbanas.[54] Para un teórico social está claro que el contexto social determina el diagnóstico. Un ejemplo de la naturaleza de clase de los diagnósticos de enfermedad mental aparece en los estudios sobre la depresión realizados por Brown y Harris en 1978 en Camberwell, un barrio en una zona de Londres predominantemente obrera, con algunas infiltraciones de clase media.[55] Estos investigadores demostraron que casi una cuarta parte de las mujeres trabajadoras con hijos que vivían en Camberwell padecían lo que ellos denominaban una neurosis definida, en especial una depresión fuerte, mientras que entre las mujeres equiparables de clase media la incidencia era sólo de un 6 por 100. Una gran proporción de estos individuos deprimidos, que en clínicas psiquiátricas habrían sido diagnosticados como enfermos y sometidos a medicación u hospitalización, habían padecido acontecimientos fuertemente amenazantes durante el pasado año de su vida, como la pérdida del marido o la inseguridad económica. El uso de fármacos —sobre todo de tranquilizantes— en tales grupos de mujeres es obviamente elevado.

El determinismo biológico encara esta evidencia social con argumentos como el de que, por ejemplo, gente con genotipos que la predisponen a la esquizofrenia puede desmoronarse en su trabajo y modo de vida hasta que encuentra un rin-

54. A. B. Hollingshead y F. C. Redlich, *Social Class and Mental Illness*, John Wiley, Nueva York, 1958. Véase también J. K. Wing, *Reasoning About Madness*, Oxford University Press, Nueva York, 1978.

55. G. W. Brown y T. Harris, *Social Origins of Depression: Study of Psychiatric Disorder in Women*, Tavistock, Londres, 1978.

ción más conveniente para su genotipo. Pero tendría que ser un determinista biológico osado el que quisiera mantener que en el caso de las amas de casa deprimidas de Camberwel eran sus genes los que fallaban.[56]

Una teoría adecuada sobre la esquizofrenia debe comprender qué hay en el entorno social y cultural que empuja a ciertas categorías de personas a manifestar síntomas esquizofrénicos; debe comprender que tales entornos sociales y culturales, por sí mismos, afectan profundamente la biología de los individuos involucrados, y que algunos de estos cambios biológicos, si pudiéramos medirlos, podrían ser los reflejos o las correspondencias de esta esquizofrenia con el cerebro. Puede muy bien ser que, en nuestra sociedad actual, gente con ciertos genotipos sea más propensa que otras a sufrir esquizofrenia —aunque la evidencia es, hasta el momento, totalmente inadecuada para permitirnos llegar a esta conclusión. Esto no dice nada acerca del futuro de la «esquizofrenia» en un tipo de sociedad distinto, ni nos ayuda a construir una teoría de la esquizofrenia en el presente. Ni el determinismo biológico ni el cultural, ni cierto agnosticismo dualista, permiten desarrollar esta teoría. Por este motivo, debemos buscar una comprensión más dialéctica de la relación entre lo biológico y lo social.

56. Osado pero no imposible. En 1979, B. L. Reid y sus colegas publicaron un artículo en el *Australian Medical Journal* en el que afirmaban que la elevada incidencia del cáncer de útero entre las mujeres de clase obrera era debida a un factor presente en el esperma de sus parejas masculinas de clase obrera y que este mismo esperma tenía una estructura de ADN más simple y más repetitiva que la del esperma de la clase media. Ésta era la razón de que la gente de clase obrera sólo fuese capaz de tener pensamientos simples y repetitivos, a diferencia de la complejidad asequible a las clases medias. (B. L. Reid, B. E. Hagan y M. Coppleson, «Homogeneous Hetero Sapiens», *Australian Medical Journal*, 5-5-1979, pp. 377-380). Para semejante pensamiento preformacionista, evidentemente, ningún tipo de determinismo biológico es imposible.

9

SOCIOBIOLOGÍA: LA SÍNTESIS TOTAL

En la primavera de 1975 tuvo lugar un hecho destacable en el ámbito de las publicaciones académicas. La editorial Harvard University Press publicó un libro sobre teoría de la evolución escrito por un experto en hormigas. Para ello se valió de todos los recursos puestos a su alcance por las relaciones públicas, incluyendo anuncios que ocupaban páginas enteras en el *New York Times*, cócteles con el autor y el editor, reseñas previas a la publicación y entrevistas en la televisión, la radio y en revistas populares.[1]

Es difícil creer que 116 años después de la aparición de la obra de Darwin *El origen de las especies* la teoría de la evolución todavía pueda suscitar el suficiente interés como para garantizar una gran acogida por parte del público. Tampoco los profesores de zoología suelen ser objeto de entrevistas en revistas domésticas. Sin embargo, el libro *Sociobiology: The New Synthesis*,[2] y su autor, E. O. Wilson, pronto alcanzaron considerable celebridad. Desde luego, los editores esperaban

1. Entre éstas, una crítica favorable realizada por Fred Hapgood y publicada en *Atlantic*, una revista muy leída, extractos de la cual fueron utilizados en anuncios editoriales posteriores. Mr. Hapgood era entonces un redactor de la oficina de Relaciones Públicas de la Universidad de Harvard.

2. E. O. Wilson, *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1975 (hay traducción castellana: *Sociobiología: La nueva síntesis*, Omega, Barcelona, 1980).

y promovieron la popularidad del libro, tanto a través de su campaña publicitaria como por el formato* de la propia obra, amplia y espléndidamente ilustrada con originales dibujos de sociedades animales. Pero, aun así, un libro de seiscientas páginas repleto de temas como la genética matemática de la población, la neurobiología y la taxonomía de los primates, y que, para ser accesible a sus lectores, debe incorporar un extenso glosario, no suele aparecer en las páginas de revistas como *House and Garden*, *Readers Digest* y *People*.[3] Tampoco es corriente que, al precio de veinticinco dólares, se vendan más de cien mil ejemplares. Lo que determinó el inmenso interés alcanzado por *Sociobiology*, fuera del campo de la biología, fue la extraordinaria amplitud de sus miras. En el capítulo introductorio, titulado «The Morality of the Gene», Wilson define la socio-biología como «el estudio sistemático del fundamento de todos los comportamientos sociales. Por el momento, se centra en las sociedades animales ... Pero la disciplina también se ocupa del comportamiento social de los primeros hombres y de las características adaptativas de la organización de las sociedades humanas más primitivas». En conjunto, el libro pretendía «codificar la sociobiología dentro de una rama de la biología evolutiva», abarcando todas las sociedades humanas, antiguas y modernas, preliterales y postindustriales. No se omite nada, ya que «la sociobiología y las otras ciencias sociales, al igual que las humanidades, son las últimas ramas de la biología que están a la espera de su inclusión en la Síntesis Moderna. Una de las funciones de la sociobiología es, pues, reformular los fundamentos de las ciencias

* En el original, «coffee-table format», expresión que hace referencia a su gran formato. (*N. del t.*)

3. Véase «Getting Back to Nature-Our Hope for the Future», *House & Garden* (febrero de 1976), pp. 65-66; «Why We Do What We Do: Sociobiology», *Readers Digest* (diciembre de 1977), pp. 183-184; «Sociobiology Is a New Science with New Ideas on Why We Sometimes Behave Like Cavemen», *People* (noviembre de 1975), p. 7. Para una bibliografía sumamente amplia de obras populares y científicas sobre sociobiología, véase A. V. Miller, *The Genetic Imperative: Fact & Fantasy in Sociobiology*, Pink Triangle Press, Toronto, 1979.

sociales de manera que estos temas se incorporen a la Síntesis Moderna» (p. 4).

A continuación, el autor ofrece una explicación biológica de manifestaciones culturales humanas tales como la religión, la ética, el tribalismo, la guerra, el genocidio, la cooperación, la competición, la actividad empresarial, la conformidad, la adoctrinabilidad y el rencor (esta lista es incompleta). Wilson, sin embargo, no se contenta con explicar el mundo. Se trata de cambiarlo. Comienza con un programa destinado a entender la sociedad en su totalidad y concluye con una visión en la que los neurobiólogos y los sociobiólogos son los tecnócratas del futuro próximo que aportarán los conocimientos necesarios para tomar decisiones éticas y políticas en la sociedad programada:

> Si se toma la decisión de moldear las culturas para que se adapten a las necesidades del estado ecológico estable, algunos comportamientos pueden ser modificados experimentalmente sin causar daño emocional o pérdida de creatividad. Otros comportamientos no pueden modificarse. La incertidumbre que existe en torno a este tema implica que el sueño de Skinner de una cultura prediseñada para la felicidad tendrá seguramente que esperar a la nueva neurobiología. También deberá esperar a la aparición de un código de ética genéticamente exacto y, por lo tanto, absolutamente justo (p. 575).[4]

Hemos de esperar a que los sociobiólogos aporten los instrumentos científicos necesarios para una organización social correcta porque

> no sabemos cuántas de las cualidades más valiosas están vinculadas genéticamente con las más obsoletas y destructivas. La coo-

4. B. F. Skinner, el psicólogo conductista, cree que los seres humanos pueden ser programados por medio de un condicionamiento temprano para que se comporten de modos predeterminados, incluyendo la posibilidad de condicionarlos para una sociedad utópica. Véase, por ejemplo, su obra *Beyond Freedom and Dignity* (hay traducción castellana: *Más allá de la libertad y la dignidad*, Fontanella, Barcelona, 1982) y *Walden II*. (Véase también el capítulo 6.)

> peratividad hacia los compañeros de grupo podría ir aparejada con la agresividad hacia los extraños; la creatividad, con un deseo de poseer y dominar; el furor atlético, con una tendencia a la respuesta violenta, etc. ... Si la sociedad programada —cuya creación parece inevitable en el próximo siglo— tuviese que conducir deliberadamente a sus miembros más allá de aquellas presiones y aquellos conflictos que una vez dieron a los fenotipos destructivos su corte darwiniano, los otros fenotipos podrían ir desapareciendo con ellos. En esto, el sentido último de la genética, el control social despojaría al hombre de su humanidad (pág. 575).

Desde el *Leviathan* de Hobbes no había habido un programa tan ambicioso para explicar y establecer una norma para toda la condición humana a partir de unos cuantos principios básicos. Pero, al contrario de Hobbes, Wilson no es un tutor de niños cuya autoridad radica únicamente en el peso de su propio argumento. Habla con la voz de la biología moderna, la más prestigiosa de las ciencias. Los biólogos y los antropólogos profesionales, al igual que la prensa, acogieron enseguida a la sociobiología. Tras la publicación del libro de Wilson, rápidamente apareció un torrente de obras que imitaban, modificaban y ampliaban el tema de la sociobiología.[5] El mismo Wilson dedicó una obra posterior, *On Human Nature*, enteramente a la cuestión de la sociobiología humana.[6] Los biólogos se mostraron, por lo menos en un principio, prácticamente unánimes en sus elogios y reconocieron rápidamente a la sociobiología como una sub-disciplina oficial de la biolo-

5. Las más estudiadas y discutidas son: D. P. Barash, *Sociobiology and Behaviour*, Elsevier, Amsterdam, 1977; R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford, Inglaterra, 1976 (hay traducción castellana: *El gen egoísta*, Labor, Barcelona, 1979), y *The Extended Phenotype*, Freeman, San Francisco, 1981; D. Symons, *The Evolution of Human Sexuality*, Oxford University Press, Oxford, Inglaterra, 1979; y L. Tiger, *Optimism: The Biology of Hope*, Simon & Schuster, Nueva York, 1978.

6. E. O. Wilson, *On Human Nature*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1978. (Hay traducción castellana: *Sobre la naturaleza humana*, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid, 1983.)

gía y la antropología evolutivas.[7] Desde 1975 se han publicado al menos tres revistas científicas nuevas dedicadas a la sociobiología. También es común la edición de colecciones de ensayos sobre sociobiología,[8] y en una época de presupuestos limitados se ha creado un buen número de puestos de enseñanza y de investigación para sociobiólogos en las universidades norteamericanas y británicas. Las explicaciones sociobiológicas comenzaron a aparecer en la literatura sobre economía y ciencias políticas,[9] y el *Business Week* ofreció un artículo titulado «A Genetic Defense of the Free Market».[10]

La pretensión de la sociobiología de explicar la condición humana en su totalidad puede justificar el interés inicial suscitado por ella, pero no la simpatía con que ha sido acogida por los medios de comunicación públicos ni su continua popularidad como paradigma en la teoría académica. Es la naturaleza de la propia explicación la que ha tenido un atractivo tan inmenso. La afirmación central de la sociobiología es que todos los aspectos de la cultura y del comportamiento humano, así como del comportamiento de todos los animales, están codificados en los genes y se han conformado por selección natural. Aunque a veces los sociobiólogos evitan referirse al tema de la determinación genética directa de cada detalle del comportamiento social e individual, la pretensión

7. Véase, por ejemplo, J. T. Bonner, «A New Synthesis of the Principies That Underlie MI Animal Societies», *Scientific American*, 233, n.° 4 (octubre de 1975), pp. 129-130, 132; y G. E. Hutchinson, «Man Talking or Thinking», *American Naturalist*, 64, n.° 1 (1976), pp. 22-27. (*American Naturalist* no suele publicar reseñas de libros.)

8. Según el último recuento había catorce; algunos ejemplos son: *Biosocial Anthropology*, ed. por R. Fox, Malaby Press, Londres, 1975; T. H. Clutton-Brock y P. Harvey, eds., *Readings in Sociobiology*, Freeman, San Francisco, 1978; e I. De Vore, *Sociobiology and the Social Sciences*, Aldine Atherton, Chicago, 1979.

9. Por ejemplo, G. S. Becker, «Altruism, Egoism and Genetic Fitness: Economics and Sociobiology», *Journal of Economic Literature*, 15, n.° 2 (1977), p. 506; H. Beck, «The Ocean Hill, Brownsville and Cambodian-Kent State Crises: A Biobehavioural Approach to Human Sociobiology», *Behavioural Science*, 24, n.° 1 (1979), pp. 25-36.

10. *Busines Week* (10-4-1978), pp. 100, 104.

de que existe un control genético fundamental constituye, como veremos, el núcleo de un sistema explicativo que de otro modo no podría sobrevivir. Aunque los sociobiólogos, cuando son atacados por los genetistas, en ocasiones se refugian en el argumento de que ellos sólo afirman que los genes determinan la gama posible de comportamientos humanos, la sociobiología definitivamente *no* consiste simplemente en la aserción de que la sociedad humana posee una naturaleza posibilitada por la biología humana. Todas las manifestaciones de la cultura humana son el resultado de la actividad de los seres vivos; por lo tanto, todo lo que nuestra especie ha hecho, tanto individual como colectivamente, debe ser biológicamente posible. Pero esto sólo nos viene a decir que lo que de verdad ha ocurrido debe haber ocurrido dentro de la esfera de lo posible. Sea lo que sea, la sociobiología no es una simple tautología.

La sociobiología es una explicación reduccionista y determinista biológica de la existencia humana. Sus partidarios sostienen, en primer lugar, que las particularidades del orden social, actual y pasado, son la manifestación inevitable de la acción específica de los genes. En segundo lugar, mantienen que los genes particulares que constituyen el fundamento de la sociedad humana han sido seleccionados durante la evolución debido a que los rasgos que determinan redundan en una mayor capacidad reproductiva en los individuos que los poseen. El atractivo popular y académico de la sociobiología se deriva directamente de su sencillo programa reduccionista y de su afirmación de que la sociedad humana, tal como la conocemos, es inevitable y el resultado de un proceso adaptativo.

El atractivo general de la sociobiología estriba en su legitimación del statu quo. Si el actual orden social es la consecuencia inevitable del genotipo humano, entonces nada que posea alguna importancia puede ser modificado. Así pues, Wilson predice que

> la tendencia genética es lo bastante fuerte como para provocar una sustancial división del trabajo incluso en la más libre e igualitaria de las sociedades futuras ... Incluso con la misma educación

e igual acceso a todas las profesiones, los hombres continuarán probablemente desempeñando un papel desigual en la vida política, científica y de los negocios.[11]

Lo que no siempre se tiene en cuenta es que, si se acepta la determinación biológica, no es necesario cambiar nada, pues lo que entra en el campo de la necesidad está fuera del campo de la justicia. La cuestión de la justicia surge solamente cuando hay posibilidad de elegir. Los sociobiólogos no son coherentes en este punto. En *Sociobiology*, Wilson cometió el error naturalista del «código de ética genéticamente exacto y, por lo tanto, absolutamente justo»; sin embargo, poco después, en *Human Decency is Animal*, previno contra el error de deducir el «debería» del «es». La verdad política vigente es, sin embargo, que el «es» suprime el «debería». La biología es irrelevante en la medida en que somos libres para tomar decisiones éticas que pueden llevarse a la práctica, pero en la medida en que estamos condicionados por nuestra biología, son los juicios éticos los que son irrelevantes. El gran atractivo del determinismo biológico se debe precisamente a que es exculpatorio. Si los hombres dominan a las mujeres es porque deben hacerlo. Si los empresarios explotan a los obreros es porque la evolución ha desarrollado en nosotros los genes para la actividad empresarial. Si nos matamos en la guerra, es por la fuerza de nuestros genes para la territorialidad, la xenofobia, el tribalismo y la agresión. Una teoría como ésta se puede convertir en un arma poderosa en manos de ideólogos que defienden una organización social beligerante mediante «una defensa genética del mercado libre». También sirve, en el orden personal, para justificar actos individuales opresivos y para proteger a los opresores contra las exigencias de los oprimidos. Esto es «por qué hacemos lo que hacemos»[12] y «por qué a veces nos comportamos como hombres de las cavernas».[13]

11. E. O. Wilson, «Human Decency Is Animal», *New York Times Magazine* (12-10-1975).
12. *Readers Digest*, «Why We Do What We Do».
13. *People*, «Sociobiology Is a New Science».

La afirmación de que la organización social genéticamente determinada es el producto de la selección natural tiene otra consecuencia que sugiere que la sociedad es en cierto sentido óptima o adaptativa. Si bien la estabilidad genética en sí misma se basta lógicamente para respaldar el statu quo, la afirmación de que el orden social actual también es óptimo aumenta su atractivo. Una característica bastante útil de la vida es que lo que debe ser es también lo mejor. En el libro de Voltaire *Cándido*, el filósofo Dr. Pangloss insiste en que éste es el «mejor de los mundos posibles». La sociobiología es Pangloss convertido en científico por mediación de Charles Darwin. Esta coincidencia de lo óptimo y lo posible es, desde hace tiempo, un argumento típico a favor del capitalismo. Quienes defienden este punto de vista aseguran que es el único modo posible de organización económica en un mundo con escasez de recursos y gente codiciosa, y a veces afirman que es la organización más eficaz de la producción y la distribución. En el terreno de la sociobiología hay contradicciones profundas en el tema de la optimidad y la adaptación. Por un lado, el argumento técnico de la sociobiología rechaza específicamente que la fuerza motriz de la evolución sea el individuo, el grupo o la especie, y pone toda su confianza en las consecuencias mecánicas de la reproducción diferencial de genotipos. De hecho, lo que distingue a la sociobiología moderna de los intentos previos para explicar la evolución del comportamiento es su rechazo explícito de la selección de grupos enteros y su concentración en el gen como unidad de selección natural. Incluso es posible que sólo el gen se beneficie, y no el individuo. En su forma vulgarizada, constituye la metáfora del «gen egoísta», para el cual «somos las máquinas de supervivencia, vehículos robots programados para preservar las moléculas egoístas conocidas como genes».[14] Por otro lado, los sociobiólogos usan argumentos optimalizadores para deducir sus explicaciones y predicciones. Muchos de ellos se deducen de la teoría económica y tienen relación con el uso óptimo del

14. R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford, 1976.

tiempo o la energía por parte de individuos o grupos. Se considera que la función de los organismos es resolver problemas eligiendo estrategias para conseguir la solución óptima para los problemas ambientales. Aunque en principio estos argumentos podrían formularse enteramente en función de la tasa de reproducción de los genes, en la práctica los argumentos optimalizadores sustituyen al cálculo rígidamente mecánico de la reproducción de los genes. De hecho, los argumentos optimalizadores laten en el fondo del método sociobiológico.

Además del interés politico de la sociobiología como legitimadora de una sociedad jerárquica, empresarial y competitiva, tiene también un fuerte atractivo para los intelectuales burgueses debido a su reduccionismo extremo. Los antropólogos, sociólogos, economistas y científicos sociales no han llegado a un acuerdo respecto al cuerpo central de la teoría. Por el contrario, hay modos contrapuestos para explicar el mismo fenómeno. La relación de predicciones acertadas y de manipulaciones del mundo real de la economía y de la política es lamentable. Al mismo tiempo, muchos de los que estudian los fenómenos sociales han estado intentando introducirse en el campo de las ciencias naturales llamándose a sí mismos «científicos sociales» y usando los instrumentos propios de la ciencia natural, de la estadística y de las matemáticas para conseguir una mayor exactitud. La prometida biologización de los estudios sociales es precisamente una concreción del deseo de ser *científicos* de los sociólogos, antropólogos y economistas. Además, el simple cálculo de la ventaja genética es un juego especulativo al que cualquiera puede jugar. En el desierto estéril de la polémica sociobiológica ha brotado la fertilizante corriente de las explicaciones biológicas, y han florecido cien flores. Desde el sistema de producción y distribución capitalista en su totalidad,[15] hasta la ética y la moral,[16] pasando

15. J. Hirschleifer, «Economics from a Biological Viewpoint», *Journal of Law and Economice*, 20, n.° 1 (1977), pp. 1-52.

16. D. T. Campbell, «Comments on the Sociobiology of Ethics and Moralizing», *Behavioral Science*, 24, n.° 1 (1979), pp. 37-45.

por la masacre del Estado de Kent,[17] las intenciones militares de los soviéticos[18] y la supuesta preferencia de la clase media alta por el *cunnilingus* y la *fellatio*,[19] todo es explicado como el producto de una selección de genes. Las mentes ávidas por expresar algo nuevo han encontrado su sustento. Al mismo tiempo, los prolongados conflictos entre reduccionistas y no reduccionistas se han acentuado de tal forma que algunas de las críticas más penetrantes y mordaces de la sociobiología han provenido de los antropólogos y filósofos sociales.[20] El imperialismo intelectual de una disciplina nueva que amenaza con absorber todas las otras esferas del intelecto no puede menos que galvanizar el largo tiempo adormecido resentimiento de los estudiosos de la sociedad contra la arrogancia de los científicos naturalistas. Al ocurrir esto se agudizan las contradicciones entre la tendencia reduccionista del pensamiento burgués y el obvio fracaso del reduccionismo como programa metodológico para el estudio de la sociedad.

17. Beck, «The Ocean Hill, Brownsville and Cambodian-Kent Crises».

18. O. Aldes, «A Sociobiological Analysis of the Arms Race and Soviet Military Intentions», manuscrito sin publicar, 1979.

19. J. D. Weinrich, «Human Sociobiology: Pair-bonding and Resource Predictability (Effects of Social Class and Race», *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 2, n.° 2 (1977), pp. 91-118.

20. El primer ataque minuciosamente detallado contra la epistemología de la sociobiología y su uso de los registros etnográficos fue el de M. Sahlins, *The Use and Abuse of Biology: And Anthropological Critique of Sociobiology*, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1976 (hay traducción castellana: *Uso y abuso de la biología. Una crítica antropológica de la sociobiología*, Siglo XXI, Madrid, 1982). Tratamientos más reducidos son: S. Washburn, «Animal Behaviour and Social Anthropology», *Society*, 15, n.° 6 (1978), pp. 35-41; C. Geertz, «Sociosexology», *New York Review of Books* (24-1-1980), pp. 3-4. Una explicación de un filósofo a los errores reduccionistas de la sociobiología aparece en S. Hampshire, «Illusion of Sociobiology», *New York Review of Books* (12-10-1978), pp. 64-69.

Los orígenes de la sociobiología

La aparición en 1975 del manifiesto de Wilson fue sólo una etapa en el desarrollo de la sociobiología. Sus predecesores más inmediatos fueron una serie de trabajos sobre la naturaleza humana que Stephen Gould ha descrito atinadamente como «etología popular»: *The Territorial Imperative*, de Robert Ardrey (1966); *On Aggression*, de Konrad Lorenz (1966); *The Naked Ape*, de Desmond Morris (1967) y *The Imperial Animal*, de Tiger y Fox (1970). Estos libros defienden la tesis de que los seres humanos son por naturaleza territoriales y agresivos. La condición humana es, en su opinión, la guerra de todos contra todos de Hobbes, una condición que deducen de los datos fragmentarios y polémicos de la paleontología humana y del comportamiento animal. Ardrey, por ejemplo, sustentó su argumento en la suposición de que el *Homo sapiens* desciende de un homínido sucio y carnívoro, el *Australopithecus africanus*, que cazó y extinguió a su pariente vegetariano el *Australopithecus robustus*, más grande y plácido que él. Este argumento es, sin embargo, erróneo. La afirmación de que el *africanus era* carnívoro se debe a la errónea interpretación que hizo Ardrey de los dientes caninos de esta especie, que son relativamente más grandes. En la evolución primate, los dientes han aumentado de tamaño con menos rapidez que el cuerpo, por lo que los monos más pequeños siempre tienen dientes relativamente más grandes, con independencia de su dieta. De hecho, el *africanus* y el *robustus* tienen dientes de la proporción exacta que corresponde a los primates de su tamaño.[21] La evidencia de que el *africanus* era el antecesor del *Homo sapiens* se ha evaporado al descubrirse que el ya humano fabricante de herramientas *Homo habilis* era contemporáneo suyo. Irónicamente, la reivindicación de Lorenz sobre la perversidad innata de los humanos es contraria a la de Ardrey. Dice que provenimos de antecesores vegetarianos que, por carecer de dientes

21. Para una explicación del efecto del crecimiento alométrico sobre el tamaño del diente, véase S. J. Gould, *Ontogeny and Phylogeny*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1977.

afilados y de otras armas naturales propias de un depredador, tampoco poseían la conducta innata de evitación del combate mortal que impide que los depredadores se destruyan entre sí. En cualquier caso, queda claro que las pruebas han sido cuidadosamente estudiadas y seleccionadas para defender la tesis apriorística de una especie innatamente agresiva, territorial, empresarial y dominada por el macho. Las implicaciones políticas son claras y explícitas. Una buena muestra es la aseveración de Ardrey de que el patriotismo y la propiedad privada son innatas:

> Si defendemos el derecho a nuestra tierra o la soberanía de nuestro país, lo hacemos por razones que no son diferentes, ni menos innatas, ni menos indelebles que las de los animales inferiores. El perro que te ladra desde detrás de la valla de su amo actúa por motivos indiscernibles de los de su amo cuando construyó la valla.[22]

Mientras que Wilson, en *Sociobiology*, intentó prudentemente distanciarse de las etologías populares llamándolas «trabajos de abogacia»,[23] no parece haber apenas ninguna diferencia entre la generalización simplista de Ardrey y apreciaciones sobre la naturaleza humana tales como: «el hombre quisiera creer antes que saber»[24] o «es absurdamente fácil adoctrinar a los seres humanos: ellos lo desean»,[25] que abundan en *Sociobiology*.

La sociobiología y las etologías populares son formas de la teoría de la naturaleza humana que en ciertos aspectos caracterizan a toda la filosofía política. Todas las teorías de la sociedad presuponen una teoría de lo que es ser humano. Todos los teóricos de la sociedad llevan a cabo la misma ficción de

22. R. Ardrey, *The Territorial Imperative*, Collins, Londres, 1967, p. 5.

23. En *Use and Abuse of Biology*, Sahlins las caracteriza como «vulgares» en contraposición con las sociobiologías «científicas» de Wilson.

24. Wilson, *Sociobiology*, p. 120.

25. *Ibid.*, p. 562.

deducir, aparentemente, la naturaleza de la sociedad a partir de consideraciones a priori sobre la naturaleza innata de los seres humanos, cuando de hecho lo que hacen es inducir los presupuestos necesarios a partir del fin que se persigue. Al sustancializar la sociedad burguesa empresarial, la socio-biología se convierte en un descendiente intelectual directo del *Leviathan* de Hobbes de 1651.[26] Hobbes construyó explícitamente su argumento siguiendo el método de Galileo de reducción y recomposición de un sistema. En primer lugar descompuso la sociedad en sus elementos, seres humanos individuales, y a continuación los redujo a elementos individuales del movimiento. Los seres humanos eran máquinas automatizadas cuyo funcionamiento producía inevitablemente ciertos fenómenos sociales. El comportamiento competitivo de los seres humanos en la sociedad no era, para Hobbes, una característica primaria innata, sino una consecuencia de la vida *social* de los organismos-máquina en su intento por mantenerse en un mundo de recursos finitos. En este sentido, Hobbes era más reduccionista y, sin embargo, más sofisticado que los sociobiólogos. Postuló muchos menos elementos instintivos básicos de la naturaleza humana de los cuales se derivaba todo lo demás, pero al hacerlo reconoció que la interacción social era la condición necesaria para que se produjese la competencia. La guerra de todos contra todos era el comportamiento racional y prudente de la máquina en la sociedad. Como Macpherson ha demostrado claramente,[27] la lógica del argumento exigía que Hobbes tuviese en mente la sociedad burguesa, en la cual la fuerza de trabajo de los individuos es propiedad de éstos y, al igual que todas las otras formas de propiedad, es enajenable. Así pues, la teoría política de Hobbes es un clásico del pensamiento del siglo XVII que

26. Véase el capítulo 1; también M. Barker, *The New Racism*, Junction Books, Londres, 1981.

27. C. B. Macpherson, *The Political Theory of Possessive Individualism*, Oxford University Press, Nueva York, 1962 (hay traducción castellana: *La teoría política del individualismo posesivo. De Hobbes a Locke*, Fontanella, Barcelona, 1979).

combina, como hemos descrito en los capítulos 3 y 4, el reduccionismo extremo de la nueva ciencia burguesa con el individualismo y la enajenabilidad de la propiedad de las relaciones de producción burguesas.

La influencia del pensamiento de Hobbes en la sociobiología no se ejerce directamente, sino a través del darwinismo y del darwinismo social. Es corriente describir el darwinismo como «hobbesiano» debido a su énfasis en la lucha por la existencia, pero el parecido es más profundo y ambiguo. Para Darwin, como para Hobbes, la competencia no era una propiedad fundamental de los organismos, sino la consecuencia de la autorreproducción automática del organismo-máquina en un mundo de recursos finitos. Esto permitió a Darwin entender la lucha por la existencia en un sentido muy amplio, dependiente de las interacciones particulares entre los organismos y el medio ambiente. A propósito de la lucha por la existencia escribió lo siguiente:

> Me gustaría dejar claro que uso el término en un sentido amplio y metafórico, incluyendo la dependencia de un ser respecto a otro, e incluyendo (lo que es más importante) no sólo la vida del individuo, sino también su éxito en dejar descendencia. Se puede decir en verdad que dos animales caninos, en época de escasez, luchan entre sí para ver cuál podrá conseguir la comida y vivir. Pero de una planta en el extremo de un desierto se dice que lucha por la vida contra la sequía.[28]

Fue esta referencia a la dependencia de un ser respecto a otro y su discusión de algunos casos en *The Descent of Man* lo que permitió a Kropotkin identificarse como un darwiniano en su énfasis en la cooperación.[29] No hay duda, sin embargo, como observó tristemente Kropotkin, de que el mismo Darwin y la mayoría de sus seguidores hacían hincapié en la lucha competitiva entre los organismos. Esto no debería sorprendernos. El hecho de que el elemento hobbesiano domine

28. C. Darwin, *El origen de las especies*, 1859, cap. 3.
29. P. Kropotkin, *El apoyo mutuo* (1902), Zero, 1978², cap. 1.

el pensamiento de Darwin es prueba tanto del origen malthusiano del *Origen de las especies* como de la expansión, en todos los órdenes, de las relaciones competitivas en nuestra sociedad. Darwin trasladó la idea de la competencia de la sociedad a la biología. Spencer ya había acuñado el término *survival of the fittest* («supervivencia de los más aptos») en su *Social Statics*, de 1862, y al darwinismo social de finales del siglo XIX se le podría llamar más propiamente «spencerismo».[30] La justificación del capitalismo del *laissez-faire* mediante la teoría de Darwin sólo completó un círculo histórico.[31]

Así pues, durante los últimos años del siglo XIX y principios del siglo XX el darwinismo se utilizó para reforzar, mediante una derivación secundaria, el punto de vista de Hobbes, Malthus y Spencer de que la sociedad avanzaba gracias a la supervivencia de los más aptos en una lucha competitiva. La actividad empresarial, el sometimiento de un grupo a otro, el sometimiento de las «razas inferiores», etc., eran considerados como parte de la naturaleza humana y, al mismo tiempo, como parte de una ley universal de supervivencia. Andrew Carnegie aseguró a los lectores de la *North American Review* que «está ahí; no podemos esquivarla y no se han encontrado sustitutos para ella. Y aunque la ley puede ser dura para el individuo, es lo mejor para la raza, porque ase-

30. G. Jones, *Social Darwinism and English Thought*, Harvester Press, Hassocks, Sussex, Inglaterra, 1980.

31. Frederick Engels, que pensaba que *El origen de las especies era* una prueba de la evolución de los organismos, observó sin embargo: «Toda la doctrina darwiniana referida a la lucha por la existencia es sencillamente una transferencia desde la sociedad a la naturaleza viva de la doctrina de Hobbes del *bellum omnium contra omnes* y de la doctrina económico-burguesa de la competencia, así como de la teoría de la población de Malthus. Cuando este acto de prestidigitación ha sido realizado ... las mismas teorías son transferidas nuevamente desde la naturaleza orgánica a la historia y se afirma entonces que se ha probado su validez como *leyes* eternas de la sociedad humana. La puerilidad de este procedimiento es tan manifiesta que no es necesario decir ni una palabra al respecto». Carta a P. L. Lavrov (12-17 de noviembre de 1875). (¡Ojalá fuera verdad!)

gura la supervivencia de los más aptos en todas las esferas»,[32] incluyendo seguramente la esfera de fabricación del acero. La guerra y la conquista eran leyes de la naturaleza:

> La mayor autoridad entre todos los defensores de la guerra es Darwin. Desde que ha sido promulgada la teoría de la evolución, pueden justificar su barbarie natural con el nombre de Darwin y proclamar los instintos sanguinarios de sus corazones como si fuesen la última palabra de la ciencia.[33]

Esta tradición está directamente vinculada a la afirmación de Wilson de que «las cualidades humanas más distintivas» aparecieron durante la fase «autocatalítica» de la evolución social que tuvo lugar mediante «guerras intertribales», «genocidio» y «genoabsorción».[34] (la mezcla de los genes de los conquistados con los de los conquistadores).

Los principios del darwinismo podrían utilizarse también para formular una teoría de la sociedad que lo abarcase todo. El gran darwinista social William Graham Sumner descubrió en 1872 que la lucha por la existencia «resolvió, el viejo problema de las relaciones de la ciencia social con la historia, rescató a la ciencia social del dominio de la extravagancia y ofreció un campo definido y magnífico para la investigación del que por fin podríamos esperar obtener resultados definitivos para la solución de los problemas sociales».[35] La Nueva Síntesis no es, después de todo, tan nueva. En realidad, no hay nada que separe el programa o las reivindicaciones concretas del darwinismo social de 1870 de la sociobiología darwiniana de 1970.

La confusión traída por la ilegitimidad del linaje intelectual de la sociobiología ha llevado a muchos biólogos que trabajan a la manera sociobiológica a desestimar las implicaciones específica-

32. Citado en R. Hofstadter, *Social Darwinism in American Thought*, edición revisada, George Brazillier, Nueva York, 1959, p. 45.

33. Max Norden, en *North American Review* (1889), tal como se cita en Hofstadter, *Social Darwinism in American Thought*.

34. Wilson, *Sociobiology*, pp. 572, 575.

35. Hofstadter, *Social Darwinism in American Thought*.

mente humanas de su trabajo. Para ellos, la sociobiología es simplemente el estudio de la evolución del comportamiento social de todos los animales que no presentan las desagradables complicaciones de la cultura y el pensamiento abstracto. De hecho, cuando *Sociobiology* fue atacado por vez primera por presentar conclusiones políticas sobre la sociedad humana, a semejanza de la teoría evolutiva,[36] muchos biólogos adoptaron el punto de vista caritativo de que el material relativo a los seres humanos se había añadido al libro como un pensamiento posterior para dar más interés a lo que, de otra forma, era un pesado volumen académico. Sin embargo, el desarrollo de la literatura sociobiológica a partir de 1975, incluido el libro *On Human Nature* de Wilson, no deja apenas lugar a dudas de que el problema de la naturaleza humana se halla en el centro de los intereses sociobiológicos. Desde luego, es posible que haya un campo de la sociobiología que se ocupe de la evolución del comportamiento animal, aunque no queda claro qué es lo que lo distingue de la biología evolutiva en general y de la etología en particular. Lo que sí parece claro es que los sociobiólogos quieren ocuparse de ambas formas. Les gustaría obtener la notoriedad que está asociada a la palabra «sociobiología» debido a la prosperidad que ha deparado a un sector de la economía intelectual que anteriormente estaba muy deprimido, aunque rechazan (siempre suavemente) la fuente de su riqueza. «Quien se acuesta con perros, despierta con pulgas.»

El argumento de la sociobiología

La sociobiología, como teoría de la sociedad humana, se articula en tres partes. En primer lugar, una descripción del fenómeno que se pretende explicar, esto es, una descripción de la naturaleza humana consistente en una lista extensiva de carac-

36. Véase Sociobiology Study Group (E. Allen *et al.*), «Against Sociobiology», *New York Review of Books* (13-11-1975), pp. 33-34, para un punto de vista de la izquierda. Paul Samuelson, en «Sociobiology», a New Social Darwinism», *Newsweek* (7-7-1975), defendía la misma postura desde la orilla opuesta.

terísticas que se consideran universales en las sociedades humanas, incluyendo fenómenos tan diversos como el atletismo, el baile, la cocina, la religión, la territorialidad, la actividad empresarial, la xenofobia, la guerra y el orgasmo femenino.

En segundo lugar, y después de haber descrito la naturaleza humana, los sociobiólogos afirman que las características universales están codificadas en el genotipo humano. Como veremos, hay mucha confusión y muchas imprecisiones y contradicciones internas en cuanto a lo que los sociobiólogos entienden por control genético y cualidad innata, de modo que casi todas las afirmaciones sobre las relaciones entre los genes y la cultura pueden ser respaldadas con acotaciones apropiadas. A veces, el control genético directo de universales específicos es proyectado, por ejemplo, en supuestos genes determinantes del conformismo[37] o del altruismo recíproco.[38] Otras veces, lo único que se dice es que «los genes controlan la cultura».[39] Los sociobiólogos mantienen por lo menos que el contenido específico de la organización social humana supuestamente universal es en sí mismo una consecuencia de la acción de los genes. No se trata de que el complejo sistema nervioso central humano *permita* a la gente creerse dioses, sino que el genoma humano *exige* que lo hagan.

El tercer paso en el argumento sociobiológico es el intento de demostrar que los universales sociales humanos genéticamente determinados han sido establecidos por selección natural en el curso de la evolución biológica humana. Este método consiste básicamente en contemplar el rasgo y hacer después una reconstrucción ficticia de la historia humana que habría hecho que este rasgo fuese adaptativo o que habría llevado a los portadores de estos hipotéticos genes productores del rasgo a dejar más vástagos.

A continuación estudiaremos más a fondo estos tres elementos de la sociobiología: la descripción de la naturaleza

37. Wilson, *Sociobiology*, p. 562.

38. R. Trivers, «The Evolution of Reciprocal Altruism», *Quarterly Review of Biology*, 46 (1971), pp. 35-37.

39. Wilson, *On Human Nature*, p. 172.

humana, la afirmación de su carácter innato y el argumento de su origen adaptativo.

El retrato de la naturaleza humana

Parece cuando menos razonable que quienes consideran que están construyendo una nueva ciencia, calificada por muchos como revolucionaria, deberían comenzar por un minucioso examen de su metodología descriptiva. Esto es especialmente cierto cuando se trata de datos históricos, sociológicos y antropológicos. Mientras podamos sostener que no hay descripciones «objetivas» o «científicas» de la organización social humana que vayan más allá de lo trivial, y que el propósito de disociar la ideología de la sociología es ilusorio, podemos confiar en que los estudiosos de la sociedad humana reconocerán al menos este problema. La ciencia social convencional lo ha hecho ampliamente y a veces ha intentado hacer frente a las tendencias más obvias de la etnocentricidad, el sexo y la ideología política. Sin embargo, los profundos problemas epistemológicos con los que tropieza cualquiera que desee describir la «naturaleza humana» no parecen haber sido tomados en cuenta por los teóricos de la sociobiología. Ante la extraordinariamente rica complejidad de la vida social humana en el pasado y el presente, han decidido seguir el camino marcado en el siglo XIX consistente en describir a la humanidad entera como una transformación de la sociedad europea burguesa. La descripción de Wilson de la economía política humana es un ejemplo de ello:

> Los miembros de las sociedades humanas a veces cooperan estrechamente al modo de los insectos, pero es más corriente que compitan por los limitados recursos dispersos en su área de actuación. El mejor y más emprendedor de los actores en esta competición obtiene normalmente una parte desproporcionada de las recompensas, mientras que los menos afortunados quedan desplazados a otras posiciones menos codiciadas.[40]

40. Wilson, *Sociobiology*, p. 554.

Pretender que esta descripción de una sociedad posesiva individualista y empresarial podría aplicarse a la economía campesina de la Francia del siglo a los siervos del este de Europa o a los campesinos mayas o aztecas parece totalmente erróneo. ¿Y quiénes son estas hordas anormales de cooperantes que parecen insectos? Quizá los maoístas chinos que «se enardecieron ante las metas logradas por el autoengrandecimiento colectivo».[41]

Sería difícil para cualquiera presentar todo el conjunto de fenómenos sociales que supuestamente constituyen la naturaleza humana. De hecho, hay discrepancias incluso entre los sociobiólogos en cuanto a lo que sería una lista apropiada. En términos generales, los humanos son considerados como unos animales egoístas capaces de autoengrandecimiento cuya organización social, incluso bajo sus aspectos de cooperatividad, es una consecuencia de la selección natural de los rasgos que maximizan la capacidad reproductora. En particular, los humanos se caracterizan por su territorialidad, tribalismo, adoctrinabilidad, fe ciega, xenofobia y una variedad de manifestaciones de agresividad. El comportamiento generoso es en realidad una forma de egoísmo en cuanto que el individuo está motivado por la expectativa de obtener una recompensa recíproca. El fariseísmo, la gratitud y la simpatía son muestras de ello, mientras que el comportamiento moralista de carácter agresivo es una forma de mantener a raya a los estafadores. «Hay vidas del más destacado heroísmo que se entregan con la esperanza de obtener una gran recompensa.» «La compasión ... se amolda a los mejores intereses del ser, de la familia y de los aliados del momento.» «Ninguna forma de altruismo humano duradero es total y explícitamente autoaniquiladora.»[42]

No es difícil universalizar las características de la sociedad a través de la historia y en las culturas. La propia riqueza de los documentos etnográficos y la plasticidad de sus interpretaciones garantizan que muchas tribus de las que se dice que manifiestan un fenómeno u otro puedan ser presentadas

41. Wilson, *On Human Nature*, p. 3.
42. *Ibid.*, pp. 154-155.

como casos anecdóticos. La acumulación de anécdotas que corroboran un hecho es un método estándar en los trabajos de abogacía. Sin embargo, hay casos que parecen contradecir la pretensión de universalidad, pero éstos también pueden ser tratados con técnicas convencionales. Una de ellas es el uso de la definición inclusiva:

> Los antropólogos frecuentemente descartan que el comportamiento territorial sea un atributo general humano. Esto sucede cuando se toma prestado de la zoología el concepto más restringido del fenómeno ... Cada especie se caracteriza por una escala de comportamiento propia. En casos extremos, la escala puede ir desde la hostilidad abierta ... hasta formas indirectas de advertencia o a un comportamiento en absoluto territorial. Se pretende describir la escala de comportamiento de las especies e identificar los parámetros que hacen ir de un extremo a otro a los animales individuales. Si se aceptan estas gradaciones, es razonable concluir que la territorialidad es un rasgo general de las sociedades cazadoras-recolectoras.[43]

Otra técnica consiste en afirmar que la incapacidad de mostrar un rasgo universal es una aberración temporal. Aunque la guerra genocida es un presunto universal de la cultura humana, «es de esperar que en determinado momento algunas culturas aisladas escapen al proceso durante algunas generaciones, volviendo temporalmente en efecto a lo que los etnógrafos clasifican como un estado pacífico».[44]

En nuestra crítica a la sociobiología no intentaremos defender interpretaciones concretas de la documentación etnográfica. Si lo hiciésemos, sólo podríamos incurrir en la defensa selectiva y en la reinterpretación que caracterizan al trabajo de los sociobiólogos. Aunque algunos antropólogos han rebatido pormenorizadamente la interpretación de la literatura etnográfica hecha por los sociobiólogos,[45] estos últi-

43. Wilson, *Sociobiology*, pp. 564-565.
44. *Ibid.*, p. 574.
45. Para un ataque mordaz, véase Sahlins, *Use and Abuse of Biology*. Y también: «Sociobiology, a New Biological Determinism», en

mos tienen su propio círculo de antropólogos simpatizantes.[46] No se trata de decidir si los samoanos son en verdad pacíficos o agresivos, sino de entender cómo las descripciones sociobiológicas permiten una interpretación arbitraria de la documentación sobre la organización social humana, que puede ser moldeada para satisfacer las necesidades del argumento.

Ante la inmensa variedad individual y cultural, el problema que nadie encara es cómo escoger las características universales de la naturaleza humana. Si la agresividad y el patriotismo son rasgos universales humanos, ¿podemos pensar entonces que A. J. Mustie, que pasó muchos años en la cárcel por obstruir las guerras patrióticas, no era humano? Por otro lado, si la agresión en nombre de la patria es simplemente una pieza variable del repertorio humano, entonces ¿en qué sentido, sino en uno trivial, es más una parte de la naturaleza humana que, por ejemplo, la coprofilia? Desde luego, el lector difícilmente podrá pensar en *un* comportamiento, por más extraño que sea, que no haya sido manifestado por algún conjunto de personas en algún momento.

La descripción convencional de la naturaleza humana en las obras sobre sociobiología delata que los sociobiólogos no han conseguido enfrentarse con los problemas fundamentales de la descripción del comportamiento. Tratan categorías tales como la esclavitud, la actividad empresarial, la dominancia, la agresión, el tribalismo y la territorialidad como si fuesen objetos naturales que poseyesen una realidad concreta, en vez de darse cuenta de que son constructos ideológica e históricamente condicionados. Cualquier teoría de la evolución de, digamos, la actividad empresarial depende rigurosamente de si el concepto tiene alguna realidad fuera de las mentes de los historiadores y economistas políticos modernos. Los socio-

Science for the People Collective, *Biology as a Social Weapon*, Burgess, Minneapolis, 1977 (hay traducción castellana: *La biología como arma social*, Alhambra, Madrid, 1982).

46. D. Freeman, *Margaret Mead and Samoa*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1983.

biólogos incurren en cuatro clases concretas de error de descripción que socavan profundamente cualquier pretensión que puedan tener de esclarecer la sociedad humana.

En primer lugar, la sociobiología se sirve de conjuntos arbitrarios. Uno de los problemas más difíciles de la descripción en la teoría de la evolución, y no sólo en la sociobiología, es decir cómo debe dividirse un organismo para entender su evolución. ¿Cuál es la topología correcta de la descripción, cuáles las líneas de sutura naturales por las que se ha de dividir el fenotipo del individuo para satisfacer los propósitos de la teoría de la evolución? Por ejemplo, ¿es esclarecedor hablar de la evolución de la mano? Quizá la mano sea una unidad demasiado pequeña y sólo tenga sentido hablar de la evolución de todo el miembro, o alternativamente, quizás el nivel descriptivo más apropiado sean los dedos por separado o incluso las articulaciones. De hecho, los paleontólogos se refieren a menudo a la evolución del dedo pulgar oponible como algo de enorme importancia en la historia humana. No hay forma de decidir a priori cuál es el nivel o los niveles apropiados de descripción. La respuesta depende en cierta medida de la forma en que los genes que determinan el crecimiento de la mano determinan otros aspectos del desarrollo. Sin embargo, también los cambios en la mano alteran la relación del organismo con el mundo exterior, y esta alteración afecta a su vez a la presión que ejerce la selección natural sobre otros aspectos del organismo. Es decir, la mano está vinculada en la evolución a otras partes del cuerpo, tanto por relaciones externas como internas. Hasta que no se entienda esto, no es de ningún modo seguro que la mano sea una unidad adecuada de descripción fenotípica.

Un ejemplo de la fundamental importancia que tiene entender las relaciones del desarrollo es la evolución de la barbilla. La evolución de la anatomía del hombre puede ser descrita como neoténica, lo que significa que, anatómicamente, los seres humanos son semejantes a monos nacidos prematuramente. Los fetos humanos y los de los monos se parecen mucho más que los adultos; y un humano adulto se parece más a un feto de mono que un mono adulto. La única excep-

ción a este patrón neoténico es la barbilla humana, que está más desarrollada en el adulto que en el feto, pero menos en el mono. Con cierta ingenuidad, sería posible formular explicaciones adaptativas sobre por qué la barbilla podría ser una excepción dentro de la evolución general de la forma humana,[47] pero parece ser que la respuesta al enigma está en que la barbilla no existe en realidad como unidad evolutiva. Hay dos zonas de crecimiento en la mandíbula inferior: la dentaria, que constituye el hueso de la mandíbula propiamente dicho, y la alveolar, que sostiene los dientes. Ambas han experimentado la evolución neoténica habitual en la línea humana, pero la alveolar se ha reducido más deprisa que la dentaria, dando lugar a la evolución de una forma que llamamos barbilla.

Si resulta difícil decidir cómo dividir la anatomía de un organismo para dar una explicación evolutiva, ¿cuánto mayor debe ser el cuidado que requiere el comportamiento, especialmente en un organismo social? Ya se sabe que la topología de la memoria no es igual que la topología del cerebro; recuerdos específicos no se almacenan en partes específicas de la corteza cerebral, sino que de alguna manera son espacialmente difusos. La organización de la función cognitiva integrada aún es un misterio; sin embargo, a los sociobiólogos no les cuesta nada dividir la cultura humana en distintas unidades de desarrollo.[48]

El segundo error de descripción es la confusión de categorías metafísicas con objetos concretos. Es el error de la reificación. Tal como hemos expuesto con anterioridad en este libro, no puede suponerse que todos los comportamientos o instituciones a los que es posible dar un nombre sean una cosa real sujeta a las leyes de la naturaleza física. Muchos de los objetos mentales que los sociobiólogos consideran unidades en vías de evolución son la creación abstracta de culturas y épocas determinadas. ¿Qué pudo haber significado la «reli-

47. Para un intento así, véase E. L. De Bruyl y H. Sicher, *The Adaptive Chin*, C. C. Thomas, Springfield, Ill., 1953.

48. Por ejemplo, el concepto de «meme» de Dawkins, en *The Selfish Gene*.

gión» para los griegos clásicos, que no tenían una palabra para denominarla y para los cuales no existía como concepto aislado? La «violencia» ¿es algo real o se trata de un constructo que carece de correspondencia unívoca con los actos físicos? ¿Qué queremos decir, por ejemplo, al hablar de «violencia verbal» o de «excepción violenta»? La posesión de bienes raíces o inmuebles tal como es definida por el derecho moderno era desconocida en la Europa del siglo XIII, cuando la relación tenía lugar entre personas más que entre una persona y una posesión que podía ser enajenada. De hecho, la relación entre una persona y una posesión, a la que denominamos «propiedad», es una ficción jurídica que enmascara una relación social entre personas que en Europa tiene una antigüedad de sólo unos pocos siglos.

Los sociobiólogos cometen el clásico error de la reificación al adoptar conceptos que han sido creados para ordenar, entender y hablar sobre la experiencia social humana y dotarlos de vida propia, de capacidad para actuar sobre el mundo y de que se actúe sobre ellos. Del mismo modo que los griegos pensaban que aquellos productos de la imaginación que eran los dioses podían reproducirse y derrotarse mutuamente en la batalla, los sociobiólogos piensan que la religión puede heredarse y hacerse más frecuente mediante la selección natural en la lucha por la existencia.

En tercer lugar, a menudo las metáforas son confundidas con entidades reales y se olvida su verdadera fuente de origen. En la teoría sociobiológica tiene lugar un proceso de etimología retrospectiva, en el que las instituciones sociales humanas son metafóricamente equiparadas al mundo animal, para después volver a derivar el comportamiento humano a partir del de los animales como si se tratase de un caso especial de un fenómeno general que hubiese sido descubierto independientemente en otras especies. Un caso anterior a la sociobiología pero que se ha incorporado a ella es el de las castas en los insectos. La casta es un fenómeno humano, originalmente una raza o un linaje, pero más adelante pasó a ser un grupo hereditario asociado con determinadas formas de trabajo y posición social. Al aplicar la idea de casta a los in-

sectos, el sociobiólogo legitima la noción de que las castas humanas no son más que un ejemplo de un fenómeno más general. Los insectos, sin embargo, no tienen castas. Lo que sí tienen son individuos diferenciados por las actividades que desarrollan a lo largo de su vida. Las castas indias fueron el resultado de las invasiones arias y de las conquistas de los aborígenes dravidianos. Los hindúes de casta superior monopolizaban los poderes social y político, mientras que los intocables vivían en los límites de la existencia. ¿Qué relación tiene todo esto con las hormigas? ¿Acaso la hormiga reina (antes de que se determinase su sexo se la llamaba rey), una máquina criadora de huevos, alimentada a la fuerza y totalmente cautiva, tiene algún parecido con Isabel I o Catalina la Grande, o incluso con Isabel II, políticamente sin poderes pero increíblemente rica?

Una muestra del peligro que encierran estas metáforas la ofrece el fenómeno de la «esclavitud» entre las hormigas. Ningún sociobiólogo moderno deduce biológicamente la esclavitud humana a partir de la esclavitud de las hormigas. Y, tal como destaca Wilson,[49] la esclavitud entre estos insectos, un hecho que supone la captura de una especie por otra, surgió de forma independiente por lo menos en seis ocasiones durante su evolución. Nuevamente, el lenguaje presenta su encanto mágico. Así, Wilson escribe:

> El hecho de que los esclavos sometidos a una gran presión insistan en comportarse como seres humanos en vez de como hormigas esclavas, gibones, mandriles o cualquier otra especie es una de las razones por las que creo que la trayectoria de la historia se puede, al menos de una forma tosca, trazar de antemano. Existen imperativos biológicos que definen zonas de acceso improbable o prohibido.[50]

Según esta opinión, la esclavitud en el hombre acaba por fracasar porque la naturaleza biológica de los humanos les

49. Wilson, *Sociobiology*, p. 365.
50. Wilson, *On Human Nature*, p. 81.

lleva a oponer resistencia a una institución que los no humanos sufren sin resistir. La institución es general; la reacción ante ella, específica. Este punto de vista omite el hecho de que la «esclavitud» no existe entre las hormigas. La esclavitud es una forma de producción de excedente económico, y los esclavos son una forma de capital. Las hormigas no conocen los productos ni la inversión de capital, ni los tipos de interés ni la relativa ventaja que supone para el capital industrial disponer de un mercado libre de trabajo.

Aunque los sociobiólogos heredaron la idea de realeza y esclavitud entre las hormigas de la entomología del siglo XIX, han hecho de esta metáfora falsa un invento propio. La agresión, la guerra, la cooperación, el parentesco, la lealtad, la timidez, la violación, el engaño y la cultura: todas estas manifestaciones humanas son aplicadas a los animales no humanos. Así pues, las manifestaciones humanas son contempladas como casos especiales, tal vez más desarrollados. El dinero es «una cuantificación del altruismo recíproco»[51] y «la fórmula biológica del territorialismo se traduce fácilmente en los rituales de la propiedad moderna».[52]

Un último problema en la descripción, íntimamente ligado al uso de la metáfora, es la combinación de diferentes fenómenos bajo la misma rúbrica. La agresión es el fenómeno clásico que ha preocupado a los sociobiólogos y a sus predecesores. Aunque originariamente sólo implicaba el ataque no provocado (pero no necesariamente irracional) de una persona contra otra, la agresión ha adquirido también un significado político, el de ataque de un Estado contra otro, en última instancia englobado en la guerra. El hecho de que la agresión política organizada sea considerada como la manifestación colectiva de sentimientos agresivos de unos individuos contra otros, surgidos a consecuencia de la superpoblación y de la necesidad de *Lebensraum* («espacio vital») o por el deseo de emparejamiento, es un reflejo del programa reduccionista de la sociobiología. «Dentro de un grupo puede producirse una

51. Wilson, *Sociobiology*, p. 553.
52. Wilson, *On Human Nature*, p. 109.

competencia violenta en pos de cualquier recurso escaso que afecte al éxito de la reproducción —la tierra, los animales, los metales, etc.—, pero frecuentemente parece ocurrir en relación a las mujeres. E incluso cuando no están directamente implicadas, los combatientes pueden llegar a reconocer que lo están indirectamente.»[53]

Sin embargo, la guerra entre sociedades organizadas estatalmente tiene poca relación con los sentimientos individuales interiores de agresividad. La guerra es un fenómeno político calculado que se desencadena cuando lo ordenan quienes poseen el poder en una sociedad configurada para obtener beneficios políticos y económicos. Las «hostilidades» se inician sin que exista la más mínima hostilidad entre los individuos, si no es la que los órganos de propaganda crean deliberadamente. La gente se mata en la guerra por todo tipo de razones diferentes, la última de las cuales no es que son forzados a hacerlo por el poder político del Estado. Cuando el poder político del Estado ruso se desintegró en 1917, los soldados rusos dejaron de matar soldados alemanes. Es absolutamente falso que, como afirmaba R. Trivers,[54] baste con tocar un poco de música marcial para que los hombres marchen a la guerra impelidos por sus instintos sexuales. Antes de la música están las escuelas y, si todo falla, la amenaza de exilio o prisión. Esta combinación no es simplemente un error espontáneo de teóricos sociobiológicos irreflexivos. Es un paso esencial en el programa reduccionista.

El carácter innato del comportamiento

La declaración central de la sociobiología es que el comportamiento social humano está en cierto sentido codificado en los genes. Sin embargo, como ya hemos aclarado en relación al

53. Symons, *Evolution of Human Sexuality*, p. 149.

54. R. Trivers, en *Doing What Comes Naturally*, una película producida por Hobel-Leiterman, distribuida por Documents Associates, Nueva York.

CI, hasta el momento nadie ha podido relacionar ningún aspecto del comportamiento social humano con un gen particular o con un conjunto de genes, y nadie ha propuesto un plan experimental para hacerlo. Por esta razón, todas las afirmaciones sobre el fundamento genérico de los rasgos sociales humanos son por necesidad puramente especulativas, independientemente de cuán positivas parezcan ser.

¿Qué afirman los sociobiólogos sobre la relación entre las descripciones de rasgos evidentes como la agresividad y los genes o los cromosomas humanos? En ocasiones se defiende que un solo gen codifica un rasgo determinado. A menudo se hace constar la naturaleza hipotética del gen, pero entonces el «si» condicional desaparece de la discusión posterior y el modelo hipotético es tratado como si fuese real. Durante el proceso, el gen hipotético simple puede convertirse en un número superior pero indeterminado de genes. La relación entre gen y rasgo es directa y determinante. Aquellos que poseen una forma del gen tienen el rasgo correspondiente y quienes poseen una forma diferente carecen de él o lo poseen en menor grado. De este modo, Wilson escribe sobre «sociedades que contienen frecuencias más altas de genes conformadores»,[55] y «conflictos genéticamente programados de carácter sexual y entre padres y vástagos».[56] Uno de los ejemplos más esclarecedores de la técnica es la aparición de los misteriosos «genes Dahlberg» relacionados con el estatus. En *Sociobiology* nos enteramos de que «Dahlberg demostró (1947) que si aparece un gen único que es responsable del éxito y de un movimiento ascendente en el estatus, el gen puede ser rápidamente concentrado en las clases socieconómicas más altas». Dos párrafos después nos dice que «hay muchos genes Dahlberg, no sólo el que se postuló para argumentar en el modelo más simple».[57] El «si» se ha convertido en el «hay». Más tarde todavía, en el desarrollo de la teoría sociobiológica, el «gen Dahlberg» es promovido al estatus de modelo de la evo-

55. Wilson, *Sociobiology*, p. 562.
56. *Ibid*, p. 563.
57. *Ibid.*, pp. 554-555.

lución cultural humana, provisto de un «método» y «un resultado principal».[58] La referencia al famoso genetista humano Dahlberg puede hacer que el lector incauto suponga que se estaba examinando una hipótesis científica seria y que se estaba verificando un resultado publicable. De hecho, se trata de una referencia a un problema numérico práctico que aparece al final de un capítulo de un libro de texto,[59] un juego inventado para probar la habilidad del estudiante para manipular el álgebra de la genética.

El problema que presenta el simple modelo determinativo del control de los genes radica en que los rasgos manifiestos de un organismo —su fenotipo— no están en general determinados por genes aislados, sino que son una consecuencia de la interacción de los genes y el medio ambiente durante el desarrollo. Los sociobiólogos son conscientes de este hecho y a veces se protegen. «Queda por decir que, si los genes [homosexuales] existen de verdad, es casi seguro que sean incompletos en penetración y de expresividad variable.»[60] El problema está en que si en los humanos hay genes de comportamiento que afectan únicamente a una proporción indeterminada de sus portadores (penetración incompleta) y que tienen una variación indeterminada en la naturaleza del efecto (expresividad variable), ningún genetista puede confirmar su existencia. El problema es extremadamente difícil en los organismos experimentales en circunstancias en que hay un control total sobre el medio ambiente y en las que es posible hacer apareamientos experimentales. En los humanos, los problemas de análisis son insuperables. Cuando la genética humana estaba en sus fases primitivas después de darse a conocer la obra de Mendel, se consideraba que cualquier rasgo cuya herencia representaba un misterio completamente impenetrable se debía a un gen dominante con penetración incompleta y expresividad variable.

58. W. Lumsden y E. O. Wilson, *Genes, Mind and Culture*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1981.

59. G. Dahlberg, *Mathematical Models for Population Genetics*, S. Karger, Nueva York, 1947.

60. Wilson, *Sociobiology*, p. 553.

En ocasiones los sociobiólogos dicen que el rasgo manifiesto no está en sí mismo codificado por los genes, pero que hay un potencial codificado y el rasgo sólo se manifiesta cuando se dan las condiciones ambientales apropiadas. Así pues, Symons dice que «no hay impulso agresivo o acumulación de energía agresiva que deba ser descargada ... La selección natural favorece el deseo de luchar sólo cuando las ganancias superan característicamente los costes en términos del éxito en la reproducción, y en ausencia de tales circunstancias incluso un miembro de una especie típicamente agresiva podría vivir toda su vida en paz».[61] A pesar de que superficialmente aparenta depender del medio ambiente, este modelo descansa totalmente en la determinación genética y es independiente del entorno. Considera que la acción de los genes crea un programa de ordenador primitivo que proporcionará una respuesta fija y estereotipada a la señal adecuada. Desde luego, si no se da nunca la señal, esa parte del sistema nervioso central genéticamente determinado nunca es activado.

A veces los sociobiólogos intentan dar ambos mensajes al mismo tiempo: «¿Los humanos son innatamente agresivos? ... La respuesta ... es sí. A través de la historia, la guerra ... ha sido endémica en todas las formas de sociedad».[62] Pero cuando se continúa leyendo resulta que el comportamiento agresivo de los humanos es «un patrón estructurado y predecible de interacción entre los genes y el medio ambiente».[63] Pero nos encontramos en un terreno espinoso para la sociobiología. Si la agresividad sólo se manifiesta en *algunos* medios ambientales, entonces ¿en qué sentido relevante es innata y por qué simplemente no evitamos los ambientes nocivos? Aquí empiezan a aparecer ideas ajenas a la genética.

> Los seres humanos están *predispuestos* a responder con odio innecesario a las amenazas externas ... Parece que nuestro cere-

61. Symons, *Evolution of Human Sexuality*, p. 145.
62. Wilson, *On Human Nature*, p. 99. Adviértase la equiparación entre la guerra y la agresión.
63. *Ibid.*, p. 105.

> bro esté programado en este sentido: *tendemos* a dividir a la otra gente en amigos y extraños ... *propendemos* a temer profundamente las acciones de los extraños ... Las normas de aprendizaje de la agresión violenta son en gran parte obsoletas ... Pero reconocer la obsolescencia de las normas no es desterrarlas. Sólo podemos evitarlas. Para que permanezcan latentes y sin ser estimuladas debemos adentrarnos conscientemente en esos caminos difíciles y raramente transitados en el desarrollo psicológico que llevan al control y a la reducción de la profunda *tendencia* humana a aprender la violencia. [Énfasis añadidos en todo el texto.][64]

¡Hay qué ver los obstáculos que hemos de franquear! De la simple noción del comportamiento condicionado por las circunstancias, pasamos a «tendencias», «predisposiciones» y «propensiones» a un comportamiento que no depende de ambientes concretos. Nuestros cerebros están *programados* para dividir a la gente en amigos y extraños y, una vez hecho esto, para temer a los extraños y, en presencia de esta amenaza autocreada, responder violentamente. A pesar de la mención de la interacción entre genes y medio ambiente, ésta es simplemente la teoría de que los genes dictan el comportamiento agresivo en el trato social, pero que la agresión abierta puede ser reprimida por la voluntad o las estructuras políticas.

Un concepto sobre la acción del gen que impregna a la sociobiología es que formas alternativas de organización social son admitidas por los genes, pero sólo a costa de gran esfuerzo y dolor físico, tanto como andar de rodillas es físicamente posible, pero resulta bastante fatigoso y doloroso a causa de los imperativos anatómicos del cuerpo humano. Ciertos estados de la sociedad son más «naturales» y, por lo tanto, más fáciles y más estables. Otros precisan una constante entrada de energía para mantenerse. La felicidad consiste en hacer lo que se produce de forma natural. Éste es el sentido de la afirmación «algunos comportamientos pueden ser modificados experimentalmente sin causar daño emocional o pérdida de creatividad. Otros comportamientos no pueden modificar-

64. *Ibid.*, p. 119.

se».[65] Probablemente, el precio de la igualdad sexual es la vigilancia eterna. Para apoyar semejante concepto del vínculo genético y fisiológico de los estados físicos y sociales se precisa, no obstante, algo más que su simple afirmación. Oculta tras esta afirmación hay una teoría completa y, sin embargo, no declarada de la estructura del sistema nervioso central para la cual no existe ninguna evidencia. Más que derivar sus nociones acerca de la estabilidad psíquica de algún conocimiento disponible sobre el sistema nervioso, la sociobiología ha heredado evidentemente esta idea de las nociones tipológicas de normalidad y ha privilegiado estados naturales que eran característicos de la biología predarwiniana.

Algunas veces los sociobiólogos intentan librarse de la acusación de que son deterministas genéticos ingenuos manifestando explícitamente que el medio ambiente es más importante que los genes. La noción de que los genes han «cedido la mayor parte de su soberanía»[66] o que «controlan la cultura»[67] simplemente no puede expresarse en el lenguaje de la genética de modo que tenga algún significado técnico preciso.

Finalmente, cuando los sociobiólogos son acosados con mucha insistencia, algunas veces dirán que «los genes que estimulan la flexibilidad en la conducta social son intensamente seleccionados».[68] Aunque esto realmente podría ser verdad, vacía a la sociobiología de todo contenido. La teoría debe hacer algo más que decir simplemente que los seres humanos son máquinas adaptativas con sistemas nerviosos muy complejos.

La evidencia de la determinación genética

La sociobiología ofrece diversos y débiles argumentos acerca de la existencia de un control genético sobre las estructuras sociales. Primero, la universalidad putativa de un carácter es

65. Wilson, *Sociobiology*, p. 575.
66. *Ibid.*, p. 550.
67. Wilson, *On Human Nature*, p. 172.
68. Wilson, *Sociobiology*, p. 549.

tomada como una evidencia de su sujeción al control genético. «En sociedades cazadoras y recolectoras, los hombres cazan y las mujeres permanecen en casa. Esta fuerte tendencia está presente en la mayoría de las sociedades agrícolas e industriales y, sólo en este terreno, parece tener un origen genético.»[69] Este argumento confunde la observación con la explicación. Si su circularidad no es evidente, uno podría considerar la afirmación de que, si el 99 por 100 de los finlandeses son luteranos, es que deben tener un gen para ello.

Un argumento semejante, pero más serio, se fundamenta en la supuesta similitud entre el comportamiento social humano y el de otros primates. Los biólogos evolucionistas distinguen entre estructuras *homólogas*, que han sido heredadas de antepasados comunes, y estructuras *análogas*, las cuales pueden ser similares en función pero proceden de fuentes evolutivas bastante diferentes. De esta manera, las alas de los pájaros y los murciélagos son homólogas, ya que provienen de los miembros anteriores de los vertebrados, mientras que las alas de pájaros e insectos son sólo análogas. Si varias formas estrechamente relacionadas tienen las mismas características, es razonable suponer que las han heredado de un antepasado común reciente. No obstante, los humanos no tienen parientes vivos muy próximos. Ninguna otra especie está clasificada en el mismo género (*Homo*), familia (homínida) o superfamilia (hominoidea), si bien esto puede reflejar simplemente el hecho de que es el *Homo* quien clasifica a los animales. Y el antepasado común más reciente del *Homo sapiens* y los grandes monos se remonta por lo menos a dos millones de años.[70] Además, el cerebro humano aumentó de volumen cerca de cuatro veces en ese período. Sencillamente, no es posible decir que características que *parecen* ser homólogas entre humanos y monos lo sean

69. E. O. Wilson, «Human Decency Is Animal», *New York Magazine* (12-10-1975), pp. 38-50.

70. La estimación de dos millones de años es un mínimo fundamentado en las similitudes inmunológicas entre los humanos y los grandes monos. La evidencia fósil sitúa la fecha mucho más atrás, en cinco millones de años.

realmente. La conducta que es genéticamente estereotipada en los monos, puede ser aprendida tempranamente en los humanos. Es bien sabido que en los pájaros el desarrollo del canto puede ser genéticamente estereotipado en una especie, mientras que en otras formas emparentadas el canto debe aprenderse. El pinzón emitirá un canto característico de la especie incluso si se ha criado en aislamiento, aunque lo hará imperfectamente si no oye cantar a un adulto. El pinzón real, por otra parte, aprenderá a imitar una inmensa variedad de cantos y entonará el que aprenda de su padre sin importar cuál pueda ser. Como en otros muchos casos, los sociobiólogos hacen afirmaciones contradictorias para sustentar sus opiniones. Así, se dice que los rasgos que contribuyen a la conservación, similares entre las especies, son prueba del control genético, pese a que también se afirma que los rasgos lábiles son aquellos que tienen mayor probabilidad de diferir genéticamente entre los grupos humanos. Finalmente, toda esperanza de utilizar la evidencia de similitud depende de que admitamos que no podemos asegurar que los rasgos lábiles podrían no ser homólogos entre los humanos y los chimpancés, y viceversa.[71] De hecho, la evidencia de similitud puede usarse arbitrariamente para apoyar cualquier argumento.

La otra evidencia ofrecida en apoyo del control genético del comportamiento social humano es la afirmación de que determinadas características humanas —tales como la introversión-extroversión, la actividad deportiva, el ritmo personal, el neurotismo, la dominancia y la esquizofrenia— son moderadamente hereditarias. Este argumento es erróneo en dos aspectos. Primero, simplemente no hay estudios adecuados sobre la heredabilidad de las características de la personalidad humana. Como hemos señalado en el capítulo 5, es importantísimo no confundir similitud familiar con heredabilidad. A falta de estudios de adopción controlados sobre una muestra de dimensiones razonables, no es posible decir cuáles pueden ser las causas del parecido entre los parientes. En Estados Unidos, las mayores correlaciones entre padre y vásta-

71. Wilson, *Sociobiology*, p. 551.

go respecto a todo tipo de características sociales se producen en la secta religiosa y el partido político. Sólo el más vulgar genetista sugeriría que el episcopalismo y el republicanismo están codificados directamente en los genes. Nada revela mejor la naturaleza apologética de los trabajos sobre sociobiología que su tratamiento caballeresco de la evidencia sobre la heredabilidad de las características psicosociales humanas. Algunos citan fuentes de estimación de la heredabilidad secundarias y terciarias sin hacer ningún examen crítico,[72] mientras que otros nos aseguran que tales características humanas son efectivamente hereditarias, si bien sólo citan experimentos con moscas, patos y ratones.[73]

En segundo lugar, la heredabilidad de una característica es indicativa de la variación genética existente en la población y no de una homogeneidad genética. Como señalábamos en el capítulo 5, una característica para la que todos los individuos son genéticamente idénticos tendrá una heredabilidad de cero, porque ésta es una medida de la proporción de variación en una población que surge de sus diferencias genéticas. La genética humana no tiene ningún método para detectar la presencia de genes que controlen los caracteres conductuales si estos genes son idénticos en todos. Esto plantea la pregunta de si los sociobiólogos creen que los seres humanos son genéticamente uniformes debido a los genes de «naturaleza humana». Si es así, estos genes no serán detectados por los estudios de heredabilidad. Si no, entonces ¿en qué consiste la naturaleza humana genéticamente controlada? Si sólo algunas personas tienen genes para la agresividad, entonces tanto la agresión como la no agresión forman parte de la naturaleza humana.

A pesar de las evasivas y las contradicciones, el determinismo genético está en el centro de la teoría sociobiológica. Para que la teoría funcione es necesario recurrir y dotar a los genes exactamente con las propiedades fisiológicas y de desarrollo adecuadas para cada caso. Cuando Owen Glendower alar-

72. Véase, por ejemplo, Wilson, *Sociobiology*, p. 550, para una lista de rasgos de los que se dice que tienen una heredabilidad moderada.

73. Véase Barash, *Sociobiology and Behaviour*, cap. 3.

deó: «yo puedo llamar a los espíritus de la inmensa profundidad», Henry Percy le respondió adecuadamente: «Sí, yo también puedo, o también puede cualquier hombre, pero ¿vendrán ellos cuando los llames?». Pero todo lo que sabemos acerca del desarrollo de los organismos y de la naturaleza de los genes nos dice que hay algunas limitaciones en los posibles tipos de variación genética que pueden aparecer en las especies. Uno sin duda no tiene derecho a inventar genes con propiedades arbitrarias y complejas a conveniencia de las teorías. A ningún vertebrado le ha brotado jamás un par de miembros extra, y aunque sería agradable tener alas, así como manos y pies, el conjunto de los genotipos vertebrados no incluye esta posibilidad.[74]

Las teorías de la naturaleza biológica humana encuentran un problema más fundamental. Supongamos que la biología evolutiva estuviese por alcanzar el punto en el que la respuesta evolutiva al medio ambiente de los genotipos humanos específicos pudiera ser especificada en lo que respecta al comportamiento. Bajo estas circunstancias, dado un medio ambiente, las características de un individuo podrían ser pronosticadas. Pero el medio ambiente es un medio ambiente social. Y ¿qué es lo que determina el entorno social? De algún modo, las características de los individuos son relevantes, si bien no determinantes. Por tanto, hay una relación dialéctica entre individuo y sociedad, en la que cada uno es una condición del desarrollo y la determinación del otro. La teoría de esta relación dialéctica, en la cual los individuos hacen y son hechos por la sociedad, es una teoría social, no biológica. Las leyes de la relación del genotipo individual con el fenotipo individual no pueden proporcionar por sí mismas las leyes de la evolución de la sociedad. Deben conocerse, además, las leyes que relacionan el conjunto de naturalezas individuales con la naturaleza de la colectividad. Este problema de la teoría social desaparece en una visión

74. J. B. S. Haldane advirtió una vez que nunca llegaríamos a ser una raza de ángeles porque carecemos de la variación genética precisa para tener alas para la perfección moral.

reduccionista del mundo, porque para un reduccionista la sociedad está determinada por los individuos, sin una relación de causalidad recíproca.

Historias sobre adaptación

El último elemento del argumento sociobiológico es la reconstrucción de una historia plausible del origen de las características sociales mediante la selección natural. El esquema general es suponer que en el pasado evolutivo de las especies existió alguna variación genética que afectaba un rasgo particular, pero que los genotipos que determinan una forma particular de conducta dejaron de algún modo más descendencia. Como consecuencia, estos genotipos se incrementaron en las especies y, con el tiempo, llegaron a caracterizarlas. A modo de ejemplo, se supone que en algún momento en el pasado evolutivo algunos machos fueron genéticamente más individualistas y menos propensos a aceptar el adoctrinamiento en valores de grupo que otros machos. Estos machos no adoctrinables serían excluidos por el grupo, perderían su protección en los malos tiempos, no compartirían los recursos del grupo y quizás incluso acabarían muertos a manos de sus propios compañeros. Como consecuencia, los genotipos no adoctrinables sobrevivirían con mayor dificultad y dejarían menos descendencia, de modo que la adoctrinabilidad genéticamente controlada llegaría a ser característica de las especies. Se han contado historias igualmente imaginativas respecto a la ética, la religión, la dominación masculina, la agresión, la habilidad artística, etc. Todo lo que uno tiene que hacer es plantear un contraste genéticamente determinado en el pasado y luego usar la imaginación, en una versión darwiniana del *Just So Stories* de Kipling. El único problema con Kipling es que creía en la herencia de características adquiridas.

Un ejemplo gracioso pero no atípico es un ejercicio pedagógico ideado por tres destacados antropólogos sociobiológicos para enseñar a los estudiantes de enseñanza media los ele-

mentos del razonamiento sociobiológico.[75] Ellos preguntan, «¿por qué a los niños les disgustan con tanta frecuencia las espinacas, mientras que a la gente mayor suelen gustarles?». Primero se explica a los estudiantes cómo establecer la regla general de este pedacito de naturaleza humana preguntando a sus padres y amigos si eso corresponde a la verdad. Después se les explica la historia adaptativa. Las espinacas contienen ácido oxálico, el cual impide la absorción de calcio. Los huesos de los niños están en crecimiento y necesitan calcio. Los huesos de los adultos ya no se desarrollan, por lo que la falta de calcio no es tan importante. Por lo tanto, cualquier gen que tuviera el efecto de hacer que a los niños no les gustaran las espinacas, pero que les gustaran a los adultos, sería favorecido. El lector no debería desconcertarse por la necedad del caso. Tiene todos los elementos necesarios: 1) la llamada a la experiencia etnocéntrica cotidiana como evidencia de la universalidad; 2) la pretensión no declarada de que los genes pueden aparecer mediante cualquier acción arbitrariamente complicada requerida por la teoría, y 3) la invención de una historia adaptativa sin ningún examen cuantitativo sobre si efectivamente comer espinacas tiene algún efecto sobre las tasas de reproducción.

La teoría de Darwin sobre la selección sexual desempeña un papel fundamental en el argumento sociobiológico sobre la selección natural. Según esta teoría, los machos compiten por las hembras, las cuales a su vez escogen entre los competidores a aquel cuyos atributos parecen garantizar con mayor probabilidad una familia amplia y saludable. Uno recuerda la imagen victoriana del pretendiente arrodillándose a los pies de su amada y poniendo a su disposición todos sus bienes mundanos. Se cree que la asimetría de la competición entre los sexos surge de la asimetría de su inversión (adviértase la terminología) en la producción de descendencia (véase también el capítulo 6). Las hembras incuban a la cría internamente o en huevos en un nido, y dedican gran parte de su energía vital

75. *Exploring Human Nature*, Education Development Center, Cambridge, Mass., 1973.

a la alimentación y el cuidado de la cría. Los machos no están sometidos sino que, después de contribuir con su microscópico espermatozoide, tienen libertad para marcharse y cortejar a otras hembras. Como consecuencia, la selección natural favorece a aquellas hembras que son más cuidadosas en su selección de machos sanos y vigorosos para producir una descendencia sana y vigorosa. Los machos, por otra parte, son seleccionados ya sea porque resulten particularmente atractivos a las hembras por su colorido, canto, postura y otros adornos, o bien por su capacidad para vencer a otros pretendientes por su mayor agresividad, por su cornamenta más larga, etc.

La teoría de la selección sexual es una forma particularmente flexible y poderosa del argumento adaptacionista y ha sido esgrimida con gran ingenuidad por los sociobiólogos, en lo que Barash ha llamado, con candor poco común, representar «Let's Pretend».[76] A modo de ejemplo de cómo la teoría sociobiológica puede explicar cualquier cosa, por muy contradictoria que sea, mediante una pequeña gimnasia mental, consideremos la paradoja del embellecimiento femenino y de la apariencia gris del varón en la especie humana. La teoría de la selección sexual predice que, en general, los machos deberían ser los más brillantemente coloreados y más intensamente adornados, mientras que las hembras deberían ser de apariencia gris, como efectivamente es el caso en la mayoría de las especies de aves. No obstante, al menos en la cultura occidental, lo contrario parece ser verdad. ¿Desmiente esto la teoría de la selección sexual? En absoluto. Según *The Evolution of Human Sexuality*, de Symons, es justamente lo que cabría esperar. El probable éxito reproductor de la mujer es anunciado por su apariencia externa (grandes senos, caderas anchas), que las mujeres acentuarán posteriormente. La apariencia gris del varón, por otra parte, demuestra que es conservador y, por ello, probablemente un buen proveedor económico. Además, los hombres que se adornan es probable que sean promiscuos y pueden abandonar a sus familias. Final-

76. Barash, *Sociobiology and Behaviour*, p. 277.

mente, las mujeres han sido seleccionadas para ser sexualmente atractivas como medio para controlar al hombre. «En Occidente, como en todas las sociedades humanas, la copulación es normalmente un servicio o un favor de las mujeres.»[77] (Leyendo sociobiología uno tiene la constante sensación de ser un voyeur atisbando en los recuerdos autobiográficos de los declarantes.) Puesto que «las hembras homínidas evolucionaron en un medio en el que el poder físico y político era detentado por los machos adultos»,[78] las «mujeres acabaron por utilizar sus ventajas para su propio provecho».[79]

Finalmente, si ninguno de estos argumentos es convincente, se nos recuerda que los ambientes occidentales son artificiales, de modo que quizá la conducta sexual humana sea temporalmente no adaptativa, con lo que el problema desaparece.

Algunas veces parece obvio que un rasgo común debería disminuir antes que aumentar la aptitud reproductiva de sus portadores. En particular, los actos altruistas que benefician a otros a expensas del actor deberían ser seleccionados negativamente; sin embargo, el altruismo existe. Para explicar el altruismo, los sociobiólogos se valen de historias de selección familiar, parte de un concepto más amplio de aptitud extensiva introducido por W. D. Hamilton para explicar la conducta social.[80] Los parientes de un individuo tienen una probabilidad determinada de poseer los mismos genes que el individuo, y esta probabilidad se incrementa a medida que la proximidad de la relación es mayor. Los parientes directos tienen la mitad de sus genes en común; los primos hermanos, sólo un octavo. El gen que aporta una característica particular podría aumentar en una población si la aptitud reproductora de un individuo portador del mismo disminuyese pero al mismo tiempo aumentara la aptitud de un pariente en una propor-

77. Symons, *Evolution of Human Sexuality*, p. 202.
78. *Ibid.*, p. 203.
79. *Ibid.*, p. 204.
80. W. D. Hamilton, «The Genetical Theory of Social Behaviour», *Journal of Theoretical Biology*, 7 (1964), pp. 1-52.

ción suficientemente grande como para hacer algo más que compensar esa disminución. Así, un individuo que se sacrificara totalmente a sí mismo por tres parientes directos aumentaría, por este medio indirecto, las copias de sus propios genes. Una variedad de rasgos son explicados como una consecuencia de la selección familiar cuando la selección directa parece fallar. El clásico ejemplo es la explicación de la homosexualidad.[81] Puesto que, según se afirma, los homosexuales «necesariamente» dejan menos descendencia que los heterosexuales, la característica debería desaparecer. No obstante, se plantea que durante la evolución humana los homosexuales, al no tener familias propias para sostener, dedicaban su energía a ayudar a sus parientes a criar a sus hijos y que esto compensaba la pérdida de potencial reproductor de los homosexuales y conservaba sus genes en la especie. Esta historia es típicamente superficial. En primer lugar, de ningún modo es cierto que los homosexuales tengan menos descendencia. Si bien las personas exclusivamente homosexuales son necesariamente no reproductoras, mucha gente desarrolla un comportamiento tanto homosexual como heterosexual. No sabemos nada de sus índices de reproducción. Si uno se ocupa de contar historias sin fundamento, sería fácil afirmar que los bisexuales son en general más activos sexualmente. En segundo lugar, no hay evidencia admisible de que la homosexualidad tenga alguna base genética. En tercer lugar, no se ofrece realmente ninguna evidencia de que los homosexuales aumenten verdaderamente (o de que lo hayan hecho en el pasado evolutivo humano) los índices de reproducción de sus hermanas y hermanos. Y finalmente, la saga completa se sustenta en el supuesto de que la homosexualidad es la propiedad reificada de un individuo, más que un aspecto de la expresión sexual que refleja profundamente las costumbres sociales y culturales contemporáneas. La historia ha sido forjada sin fundamento. De hecho, aun cuando se conoce cierto número de casos de conducta cooperativa entre parientes en diversos animales, en

81. M. Ruse, «Are There Gay Genes?», *Journal of Homosexuality*, 6 (1981), pp. 5-34.

ninguno se ha demostrado que tal cooperación compense la pérdida de aptitud de los agentes cooperativos.

El enorme aumento de la facilidad para contar historias adaptacionistas que se consigue añadiendo la selección familiar como medio de explicar características individualmente no adaptativas es insuficiente para tratar casos de altruismo hacia los extraños. Para ocuparse de estos casos, Trivers[82] ha elaborado la teoría del altruismo recíproco. Si existen genes que inducen a acciones altruistas hacia los extraños, y si estos extraños recuerdan la acción y le corresponden en el futuro, entonces, siempre que las probabilidades sean correctas, ambos altruistas pueden ganar aptitud. Así, si *A* acepta un 5 por 100 de posibilidades de morir por salvar a *B* entre un 50 por 100 de posibilidades de muerte, *B* puede hacer lo mismo por *A* en el futuro, y ambos se beneficiarán. Por tanto, sus genes para el altruismo recíproco se incrementarán. Nunca se ofrece un ejemplo real, por lo que la teoría queda en un ingenioso juego mental.

La combinación de la selección directa, la selección familiar y el altruismo recíproco proporciona a los sociobiólogos una serie de posibilidades especulativas que garantizan una explicación para cada observación. El sistema es inmejorable porque está a salvo de cualquier posibilidad de ser cuestionado por los hechos. Si a uno se le permite inventar genes con efectos arbitrariamente complejos sobre el fenotipo y luego inventar historias de adaptación referidas al pasado irrecuperable de la historia humana, entonces todos los fenómenos, reales e imaginarios, pueden ser explicados. Incluso los sociobiólogos más reduccionistas en ocasiones toman conciencia de la posibilidad de que la narración de historias de adaptación pertenezca más al reino de los juegos que al de las ciencias naturales. Dawkins confiesa que «la fascinante especulación que engendra la idea del altruismo recíproco cuando la aplicamos a nuestra propia especie no tiene fin. Tentadora como es, no soy mejor para tal especulación que el hombre de al lado, y dejo que el lector se entretenga a sí mismo».[83]

82. Trivers, «Evolution of Reciprocal Altruism».
83. Dawkins, *The Selfish Gene*, p. 202.

El papel central que ocupan las historias de adaptación en la explicación sociobiológica consiste en revelar las contradicciones con la pretensión básica de novedad científica del método sociobiológico. Según la sociobiología, los teóricos anteriores de la evolución de la conducta social se derrumbaron porque tenían una visión demasiado reducida de la selección natural. La teoría anterior se había preguntado siempre si la posesión de una característica aumentaba o disminuía la aptitud reproductora del poseedor individual. Esto condujo a la paradoja de la evolución de los rasgos altruistas, que deberían disminuir, una paradoja que fue resuelta en la teoría más antigua postulando la selección entre las poblaciones. No obstante, los sociobiólogos señalan bastante correctamente que lo que importa es si los *genes* aumentan en frecuencia en las especies, de modo que la selección indirecta —por ejemplo, la selección familiar— pueda producir el aumento de una característica aun cuando su poseedor no esté mejor adaptado en ningún sentido. Lo irónico es que, lejos de ser nuevo, el rechazo de la adaptación directa como única fuerza motriz de la evolución ha sido una tendencia dominante en la genética evolutiva durante cerca de medio siglo. Además, la sociobiología ignora por completo los tipos de explicación no adaptacionistas que son corrientes en la genética evolutiva moderna y se limita precisamente a los argumentos adaptacionistas, algunas veces indirectos y deformados, que eran característicos de los darwinistas vulgares del siglo XIX.

Existe un número de fuerzas evolucionistas que son claramente no adaptativas y que pueden ser explicaciones correctas para numerosos sucesos evolutivos concretos. Primero, hay múltiples resultados selectivos posibles cuando más de un gen influye en un carácter. La existencia de múltiples estados adaptativos significa que para un régimen determinado de selección natural hay caminos alternativos de evolución. Cuál de ellos es seguido por una población depende de acontecimientos casuales, de modo que no tiene sentido pedir una explicación adaptacionista de la diferencia entre dos poblaciones respecto a dos resultados diferentes del mismo proceso selectivo. Por ejemplo, no se requiere ninguna explicación

adaptacionista para la existencia del rinoceronte de dos cuernos en África y del rinoceronte de un cuerno en la India. No tenemos que inventar una explicación ingeniosa de por qué dos cuernos son mejores en Occidente y uno en Oriente. Por supuesto, son resultados alternativos del mismo proceso selectivo general. Normalmente, los procesos dinámicos multidimensionales no lineales tienen más de un posible estado estable.[84]

En segundo lugar, el tamaño finito de las poblaciones reales da pie a cambios fortuitos en la frecuencia genética, de forma que, con cierta probabilidad, las combinaciones genéticas de menor aptitud reproductora, o con ninguna aptitud diferencial en absoluto, se fijarán en una población.[85] Si las diferencias de aptitud entre los genotipos son pequeñas, existe una probabilidad muy elevada de que se pierdan los genes favorables. Esto sucede en especial durante las épocas de restricción del tamaño de la población, que es precisamente cuando el medio ambiente probablemente está cambiando y cuando es más factible que aparezcan los procesos selectivos para nuevos genotipos. Incluso en una población infinita, a causa de la naturaleza de la genética mendeliana, un nuevo gen favorable con una ventaja reproductiva s tiene sólo una probabilidad de $2s$ de ser incorporado a la población. De esta manera, la selección natural a menudo deja de incorporar genes favorables.

En tercer lugar, muchos de los cambios en los caracteres son consecuencia del efecto fenotípico múltiple de los genes (o pleiotropía). Sería ridículo afirmar que la sangre es roja porque el color rojo es, en sí, beneficioso para el organismo. Más bien, las características de la hemoglobina como transportadora de oxígeno son ventajosas, y sucede que la hemoglobina es roja. Un caso especial pero importante de pleiotropía es el

84. Según la formulación original del principio, ahora parte de cualquier libro de texto sobre genética de la población; véase S. Wright, «Evolution in Mendelian Populations», *Genetics*, 16 (1931), pp. 97-159.

85. *Ibid.*

crecimiento alométrico de diferentes partes del cuerpo. En el ciervo cervino, el tamaño de las astas se incrementa más que proporcionalmente respecto al tamaño del cuerpo a medida que el ciervo crece, de manera que los ciervos más grandes tienen cornamentas más que proporcionalmente grandes.[86] No es entonces necesario dar una razón adaptativa específica para el enorme tamaño de la cornamenta de los grandes ciervos.

Finalmente, hay un importante componente de ruido aleatorio en el desarrollo y la fisiología. El fenotipo no es producido únicamente por el genotipo y el medio ambiente, sino que está sujeto también a los procesos de ruido aleatorio a nivel molecular y celular. En algunos casos —el desarrollo de pelos en la mosca de la fruta, por ejemplo—, la variación del ruido del desarrollo puede ser tan grande como la variación genética y ambiental.[87] La variación, especialmente en la conducta social humana, no puede ser explicada deterministamente y tampoco puede aceptarse que exija historias adaptacionistas específicas.

La explicación sociobiológica, a pesar de su afirmación de que constituye el desarrollo mecánico de las consecuencias del mendelismo y del darwinismo, nunca se sirve de ninguna de estas formas alternativas de explicación. Sería totalmente ajeno a la sociobiología sugerir que algún aspecto de la conducta humana es simplemente el efecto incidental de otros cambios anatómicos y neurológicos o, peor, una consecuencia de la fijación fortuita de determinados genes. Los sociobiólogos empiezan con la característica y le inventan un origen en el que se asume que la propia característica es la causa eficiente de su evolución. No hay nada en la teoría sociobiológica que insinúe que los genetistas evolucionistas tengan serias dudas acerca de qué fracción del cambio evolutivo es el resultado de la selección natural de caracteres específicos.[88]

86. S. J. Gould, «Positive Allometry of Antlers in the Irish Elk, *Megaloceros giganteus*», *Nature*, 244 (1973), pp. 375-376.

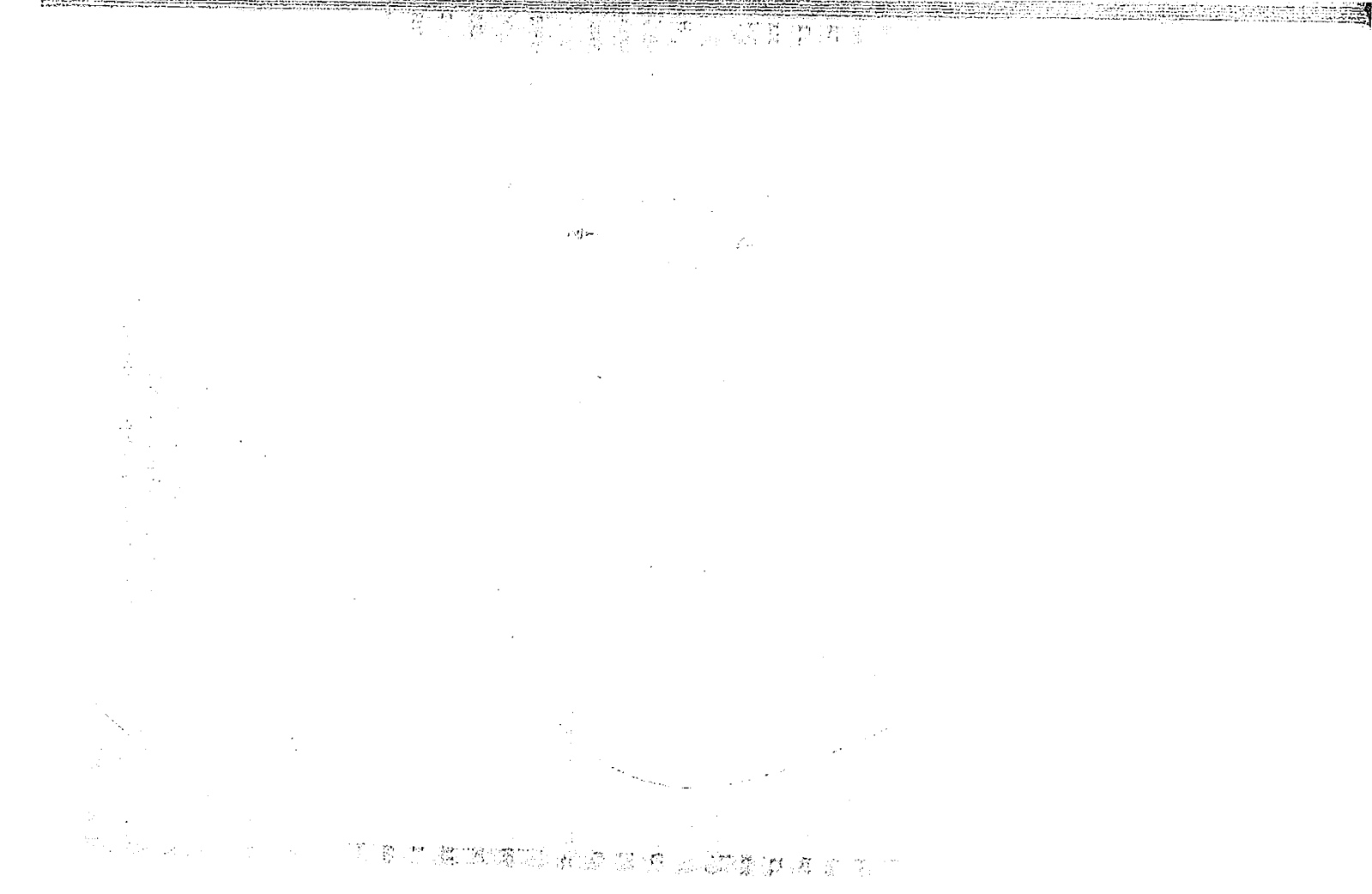
87. Para datos experimentales y análisis, véase D. S. Falconer, *Introduction to Quantitative Genetics*, Ronald Press, Nueva York, 1960, pp. 140-149.

88. Para una discusión extensa de esta polémica neutralista-seleccionista, véase M. Kimura y T. Ohta, *Theoretical Aspects of Popula-*

Dadas las explícitas pretensiones de la sociobiología de ser la prolongación del mecanismo darwinista y mendeliano, su contradictoria devoción, en la práctica, al argumento adaptacionista sólo puede entenderse como adhesión a una base ideológica independiente. Al defender que cada aspecto del repertorio conductual humano es específicamente adaptativo —o que al menos lo fue en el pasado—, la sociobiología establece el escenario para la legitimación de las cosas tal como son. Somos el producto de eones de selección natural. ¿Nos atreveremos, en nuestro insolente orgullo, a intentar ir contra el orden social que la naturaleza, en su sabiduría, ha formado en nuestro interior? Hay una razón por la que somos empresarios, xenófobos, territoriales. Estas cualidades no son consecuencia de la ciega casualidad; quizá sean inadaptativas desde su mismo origen. Este panglosianismo biológico, aunque no es un requisito lógico del argumento determinista biológico de la inevitabilidad, ha jugado un papel importante en la legitimación. Más aún, subrayando que incluso el altruismo es consecuencia de la selección del egoísmo reproductor, la validez general del eogísmo individual se apoya en los comportamientos. E. O. Wilson se ha identificado a sí mismo con el libertarismo neoconservador norteamericano,[89] que mantiene que la sociedad está mejor servida si cada individuo actúa de un modo autosatisfactor, limitado sólo en caso de perjuicio extremo a los otros. La sociobiología es además otro intento de dotar de un fundamento científico natural a Adam Smith. Fusiona el mendelismo vulgar, el darwinismo vulgar y el reduccionismo vulgar al servicio del statu quo.

tion Genetics, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1971; y R. C. Llewontin, *The Genetic Basis of Evolutionary Change*, Columbia University Press, Nueva York, 1974. A pesar del intento de Barash de despachar el asunto con una frase y de su pretensión de que «la mayoría de las opiniones favorecen» la selección directa de los caracteres (*Sociobiology and Behaviour*, p. 53), éste ha sido el tema principal en la literatura técnica y crítica de la genética evolutiva durante veinte años.

89. Entrevista con E. O. Wilson conducida por C. Fischler, *Le Monde* (24-2-1980), p. 15.



10

LA NUEVA BIOLOGÍA CONTRA LA VIEJA IDEOLOGÍA

GENES, ORGANISMO Y SOCIEDAD

Los que critican el determinismo biológico son como bomberos: se les llama constantemente en medio de la noche para extinguir el último incendio y siempre acuden a situaciones de emergencia inmediatas pero nunca tienen la tranquilidad y el tiempo suficientes para diseñar un verdadero edificio a prueba de incendios. Unas veces es el CI y la raza, otras los genes criminales, otras la inferioridad biológica de la mujer y otras la inmovilidad genética de la naturaleza humana. Todos estos incendios deterministas deben ser apagados con el agua fría de la razón antes de que todo el vecindario intelectual arda en llamas. Parece que los que critican al determinismo estén destinados a responder siempre negativamente, mientras los lectores, el público y los estudiantes reaccionan con impaciencia a este continuo rechazo. «No paráis de contarnos los errores y las tergiversaciones de los deterministas —alegan—, pero no presentáis nunca un programa positivo para comprender la vida humana.» En palabras de Lumsden y Wilson, en defensa de su *Genes, Mind and Culture*[1] ante aquellos que le achacaban un reduccionismo determinista extremado, los críticos deberían o «pescar o quitar el cebo».[2]

1. C. J. Lumsden y E. O. Wilson, *Genes, Mind and Culture*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1981.

2. C. J. Lumsden y E. O. Wilson, «Spectrum», *The Sciences*, 21, n.° 8 (1981).

Estamos en gran desventaja. A diferencia de los teóricos del determinismo biológico, que tienen una visión simple, o incluso simplista, de los fundamentos y de las formas de la existencia humana, no pretendemos saber lo que es una descripción correcta de todas las sociedades humanas, como tampoco podemos explicar todo comportamiento criminal, las guerras, la organización familiar y las relaciones de propiedad como manifestaciones de un mecanismo único. Nuestra opinión es, más bien, que la relación entre el gen, el medio ambiente, el organismo y la sociedad es de tal modo compleja que el simple argumento reduccionista no ha logrado abarcarla. Pero no concluimos nuestro análisis cruzándonos sencillamente de brazos y excusándonos alegando que todo es demasiado complicado para ser analizado. Por el contrario, deseamos proponer una visión alternativa del mundo. Esta visión proporciona un marco para un análisis de sistemas complejos que no mata para diseccionar, sino que mantiene toda la riqueza de la interacción inherente al sistema de relaciones. Antes de que podamos iniciar la tarea de construcción debemos, no obstante, volver brevemente a nuestro viejo negativismo y dejar bien claro nuevamente aquello que no proponemos.

Una afirmación de los deterministas biológicos es que sus críticos son de un determinismo cultural extremado. Entienden por determinismo cultural la idea de que los individuos son un simple reflejo de las fuerzas culturales que han influido en ellos desde su nacimiento. Se puede considerar que el determinismo cultural incluye al conductismo skinneriano, el cual considera que la personalidad humana individual está directamente determinada por el conjunto de estímulos sensoriales, respuestas, recompensas y castigos que intervienen en la evolución del ser humano a partir de su nacimiento. También se dice que los deterministas culturales creen que el organismo, al nacer, es una *tabula rasa*, una página en blanco en la que padres, parientes, profesores, amigos y la sociedad en general pueden escribir cualquier cosa. Por ello, la filósofa Midgley —que no es sociobióloga— consideró como una refutación autosuficiente de gran parte de los escritos antiso-

ciobiológicos el hecho de que sus hijos, al nacer, fueran patentemente diferentes entre sí y, por lo tanto, no *tabulae rasae*.[3] Un corolario del determinismo cultural extremo es que los individuos debieran reflejar con exactitud su contexto familiar y su clase social en su propio comportamiento. Deberíamos ser capaces de pronosticar los actos de las personas a partir de su historial social. Ya que es obvio que no podemos emitir tales predicciones, por lo menos en la mayoría de los casos, es evidente que el determinismo cultural ingenuo es erróneo. Está claro, entonces, que debemos volver a la creencia en un determinado papel causal de los genes o bien a una creencia mística y no materialista en el libre albedrío.[4] Los incondicionales del determinismo cultural extremado —los conductistas skinnerianos, por ejemplo— pueden librarse de este dilema alegando que estas observaciones son demasiado toscas. Las influencias individuales de nuestros padres, profesores y amigos se combinan de un modo complejo pero determinante para producir lo que superficialmente parece ser un comportamiento insólito, pero que podrá, en última instancia, ser analizado por medio de un programa conductista. Tampoco pueden afirmar estos deterministas que el recién nacido sea una *tabula rasa*, ya que debe haber un mínimo de habilidades o características natas que se irán moldeando a lo largo de la niñez según los reforzamientos que se reciban.

El contraste entre los determinismos biológico y cultural es una manifestación de la controversia naturaleza-crianza que ha tenido lugar en la biología, la psicología y la sociología desde principios del siglo XIX. O la naturaleza juega un papel determinante en las semejanzas y diferencias entre los seres humanos o no lo juega; en este caso, ¿sólo queda la crianza?

3. M. Midgley, *Beast and Man: The Roots of Human Nature*, Harvester Press, Hassocks, Sussex, Inglaterra, 1979.

4. Como actúan efectivamente los deterministas biológicos cuando desean escapar a sus propias trampas. Para ejemplos, véase el último capítulo de R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Nueva York, 1976, o E. O. Wilson, *On Human Nature*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1978, o D. P. Barash, *Sociobiology and Behaviour*, Elsevier, Amsterdam, 1977.

Nosotros rechazamos esta dicotomía. Afirmamos que no es posible encontrar ningún comportamiento social humano significativo estructurado en nuestros genes de tal manera que no pueda ser modificado y moldeado por el condicionamiento social. Incluso las necesidades biológicas de comer, dormir y del sexo son ampliamente modificadas por el control de la conciencia y el entorno social. El deseo sexual en particular puede ser anulado, transformado o aumentado por los acontecimientos de la vida. Rechazamos igualmente que los seres humanos nazcan como *tabulae rasae*, lo que es evidente, y que sean simples reflejos de las circunstancias sociales. Si esto fuera cierto, no podría haber evolución social.

> La doctrina materialista que defiende que los hombres son el producto de las circunstancias y de su educación y que, por tanto, los hombres distintos son fruto de otras circunstancias y de una educación diferente, olvida que son los hombres los que modifican las circunstancias y que el propio educador necesita ser educado.[5]

Además, es evidente que la vida social humana está relacionada con la biología humana. Como ya hemos señalado, si los seres humanos tuvieran seis pulgadas de altura, no podría haber ninguna cultura humana tal como la entendemos. El determinismo cultural extremado es tan absurdo como su gemelo biológico. Por supuesto, ni los deterministas biológicos ni los culturales desean, en modo alguno, excluir «por completo» la significación del otro. Las teorías de Wilson, Barash, Dawkins y otros consienten que, si así lo deseamos (por mecanismos no determinados biológicamente), podemos superar nuestras limitaciones genéticas y crear diferentes tipos de sociedades (más igualitarias), aunque a riesgo propio. Los deterministas culturales no rechazan por completo que la biología de un niño o de una persona mayor pueda afectar a su existencia social y cultural en formas que difieren de las que puede manifes-

5. K. Marx, *Theses on Feuerbach* (1845), y K. Marx y F. Engels, *Selected Works*, Progress Publishers, Moscú, 1969, vol. I.

tar un adulto joven. Ambos argumentos parecen compartir un tipo de falacia aritmética que hace pensar que las causas de los acontecimientos que tienen lugar en la vida de un organismo pueden distribuirse en una proporción biológica y otra cultural, de modo tal que, juntas, la biología y la cultura suman el 100 por 100. Esta creencia permite no sólo atribuir significados falsos a los estudios hereditarios, sino también al diagnóstico de los orígenes y del tratamiento de los estados mentales de los individuos. Este modelo distingue, por ejemplo, entre la depresión endógena (causada por fenómenos biológicos dentro del individuo) y la exógena (generada por acontecimientos que tienen lugar en el medio ambiente exterior). Estas dicotomías son una necesidad lógica si uno está adherido al pensamiento determinista, que defiende la naturaleza discreta, divisible y no interaccionante de los fenómenos.

Un segundo, y más pluralista, argumento contra el determinismo biológico es el interaccionismo. De acuerdo con él, no son ni los genes ni el medio ambiente lo que determina a un organismo, sino una combinación particular de ambos. El interaccionismo es el inicio de la sabiduría. Los organismos no heredan sus rasgos, sino sólo sus genes, las moléculas de ADN que se hallan en el óvulo fecundado. Desde el momento de su fecundación hasta el de su muerte, el organismo atraviesa el proceso histórico de desarrollo. Lo que es el organismo en cada momento depende tanto de los genes que lleva en sus células como del entorno en que tiene lugar el desarrollo. Genotipos idénticos evolucionarán de modo diferente en ambientes distintos, así como genotipos distintos evolucionarán diferentemente en el mismo ambiente. No hay reglas generales que expliquen coherentemente los mecanismos por los que diferentes genotipos evolucionan de manera distinta en entornos distintos. Todo depende.

El concepto básico para comprender la relación entre el gen, el ambiente y el organismo es la norma de reacción. La norma de reacción de un genotipo es el conjunto de fenotipos que se manifestarán cuando el genotipo se desarrolle en diferentes entornos alternativos. Puede ser representada por un gráfico que muestre cómo una característica del organismo

varía en función de su experiencia ambiental. Cada genotipo diferente está caracterizado por su propia norma de reacción, y no hay ninguna relación simple entre estas normas. Por ejemplo, un genotipo puede desarrollarse mejor que otro a una baja temperatura, pero peor a una temperatura alta. Un ejemplo bien conocido es el de los rendimientos relativos de las variedades híbridas del maíz. Todos los híbridos del maíz mejoran su productividad a medida que se incrementa el nivel de nitrógeno, agua y luz solar, pero unos responden mejor que otros. Una curiosa consecuencia de estas diferentes normas de reacción a la mejora del medio ambiente es que los modernos híbridos del maíz son superiores a los de hace cincuenta años cuando son experimentados en terrenos de gran densidad de plantación y en condiciones ambientales algo más pobres, mientras que los híbridos más antiguos son superiores si hay una baja densidad de plantación y las condiciones han sido enriquecidas. En la cría de plantas no se ha seleccionado, pues, los «mejores» híbridos, sino los que funcionan mejor que las variedades más antiguas en condiciones adversas, pero más pobremente cuando ambos gozan de mejores condiciones para su desarrollo. Así, el genotipo y el medio ambiente se combinan de tal modo que hacen que el organismo sea impredecible a partir del conocimiento de algunos efectos corrientes del genotipo o el medio ambiente, tomado cada uno por separado. No dudamos que, si los procesos de desarrollo fueran suficientemente bien entendidos y tuviéramos una información lo bastante detallada sobre el genotipo de un organismo, podríamos predecir el fenotipo en cualquier medio ambiente dado. Pero no tenemos semejante conocimiento ni nada que se le parezca, por lo que, en un futuro próximo, sólo la observación empírica puede revelar cómo parecen ser las normas de reacción.

Nadie ha medido nunca la norma de reacción de ningún genotipo humano, porque hacerlo requeriría la reproducción de ese genotipo en muchos óvulos fecundados y la distribución de los niños en desarrollo, todos genéticamente idénticos, en una variedad de ambientes deliberadamente escogidos para el caso. No obstante, si juzgamos a partir de lo que se

sabe de las normas de reacción de las plantas y de los animales experimentales, es sumamente probable que las normas de reacción humanas sean constantes en algunos ambientes determinados y que modifiquen sus posiciones relativas en otros. Considérese, por ejemplo, la temperatura del cuerpo. Dada la temperatura de una habitación, todos los seres humanos sanos tienen, estando bien vestidos, prácticamente la misma temperatura corporal, 37.° C. Sin embargo, si están desnudas y en un clima frío, las personas delgadas perderán calor corporal mucho más rápidamente que las obesas. Por el contrario, si llevan a cabo un trabajo duro a pleno sol, el obeso sufrirá un peligroso aumento de temperatura antes que el delgado. Se sabe que la complexión corporal es heredable, aunque en un grado bajo. Pero que una diferencia hereditaria de la complexión corporal produzca o no una diferente regulación del calor, así como el sentido de esa diferencia, dependen del medio ambiente.

A primera vista, el interaccionismo, al reconocer la interacción única que existe entre los genes y el medio ambiente en la determinación del organismo, parecería ser la alternativa correcta al determinismo biológico o cultural. Tiene el atractivo de ser una vía intermedia que no sacrifica un compromiso básico a un determinismo de causa-efecto, ni siquiera a un reduccionismo, sino que vuelve a plantear el problema empírico como la necesidad de descubrir el mecanismo de la influencia ambiental sobre el genotipo en desarrollo. ¿Cómo afecta el nitrógeno a la tasa de síntesis de ciertas proteínas de las plantas, cuyo control celular está bajo la influencia de genes específicos? En el ejemplo de la temperatura corporal humana tenemos, en verdad, el modelo fisiológico que explica la diferente reacción de obesos y delgados a temperaturas extremas. Con todo, aunque el interaccionismo es un paso en la dirección correcta, es insuficiente como modo de explicación de la vida social humana. Conlleva dos supuestos básicos que comparte con los determinismos más vulgares y que le impiden solventar el problema de la sociedad. En primer lugar, asume la alienación del organismo y el medio ambiente, trazando una linea clara entre ellos y dando por supuesto que el

medio ambiente hace al organismo, al tiempo que olvida que el organismo hace al medio ambiente. En segundo lugar, acepta que el individuo tiene prioridad ontológica sobre la colectividad y, por lo tanto, también la suficiencia epistemológica de la explicación del desarrollo del individuo para interpretar la organización social. El interaccionismo implica que bastaría con que pudiéramos conocer las normas de reacción de todos los genotipos de los seres humanos y los entornos en que éstos se encuentran para comprender la sociedad. Pero, de hecho, no podríamos.

La respuesta del organismo

Ha habido dos poderosas metáforas que han caracterizado a las teorías biológica y social. La primera, y más antigua, es la de desdoblar o desenrollar, cuya etimología se halla en la palabra inglesa *development*[6] («desarrollo»), y que se aprecia más claramente en el término español «desarrollo». Se considera que los organismos, las sociedades y las culturas contienen todo lo que era intrínseco a su forma más primitiva y que sólo requieren un impulso inicial para que avancen por la vía preestablecida para el desdoblamiento de su desarrollo. Este desdoblamiento es descrito a menudo como fases que se suceden una a otra en un orden determinado, correspondan éstas a las civilizaciones de las edades de oro, plata, bronce y hierro según las vieron los griegos; a las fases oral, anal y genital de Freud, o a las etapas sensoriomotora, preconceptual, operacional y formal de Piaget.

Con estos modelos aparece el concepto de desarrollo inmovilizado, del que se desprende que los individuos pueden quedar «estancados» en, digamos, su fase anal y nunca superarla. Por ejemplo, la teoría de la neotenia presupone que en el curso del desarrollo algunas especies alcanzan la madurez antes que otras y que, por eso, semejan las etapas juveniles de

6. Y también en la palabra «evolution» («evolución»), que originariamente significaba un desdoblamiento de lo inmanente.

las otras especies. Los seres humanos se parecen morfológicamente mucho más al feto de los simios que a los simios adultos. Nosotros somos, por así decir, simios nacidos antes de tiempo. Las teorías del desdoblamiento dan primacía a los factores internos de desarrollo, reservando al medio ambiente únicamente el papel de impulsar el proceso o el de detener su evolución ulterior en una u otra etapa. Es pues también un modelo determinista biológico.

La metáfora más reciente, introducida por vez primera en el siglo XIX, es un singular legado intelectual de Darwin. Es la metáfora del ensayo y error, del desafío y la respuesta, del problema y su solución. Según este modelo, los organismos, las sociedades y las especies se enfrentan a problemas que les plantea la naturaleza exterior, independientes de su propia existencia, y reaccionan ensayando soluciones diversas hasta que encuentran una adecuada. El arquetipo es el modelo variacional de la evolución darwiniana. El mundo exterior plantea problemas de supervivencia y reproducción. Las especies se adaptan probando variantes al azar, los «ensayos», algunos de los cuales triunfan reproductivamente, difundiéndose entre las especies y proporcionándoles una respuesta adaptativa al desafío exterior. La misma metáfora aparece en las teorías de la evolución cultural. Las culturas varían de una a otra en sus modos de enfrentarse al ambiente. Algunos, como nosotros, hicieron la elección adecuada, mientras que otros, como los naturales de la Tierra de Fuego (fueguinos), fueron menos aptos culturalmente y se extinguieron. Además, determinadas formas o ideas culturales —los *memes* de Dawkins—[7] tienen una superior capacidad de reproducción. El cristianismo derrota al paganismo porque es más atractivo a la mente y atiende mejor a las exigencias de la vida.

El ensayo y error se ha convertido también en la metáfora de un buen número de teorías sobre el aprendizaje y el desarrollo psicológico, las epistemologías evolucionistas de Po-

7. R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford, 1976 (hay traducción castellana: *El gen egoísta*, Labor, Barcelona, 1979).

pper, Lorenz, Campbell y Piaget.[8] En su desarrollo, los niños (o también las ciencias, según Popper) se enfrentan a los problemas que les presenta el mundo exterior. Elaboran soluciones conjeturales a estos problemas, que son puestas a prueba por la naturaleza, refutadas por la experiencia y reemplazadas por otras conjeturas. Por último, se estructura mediante ensayo y error un sistema de conocimiento que se aproxima más a una verdadera percepción de la naturaleza. Hay numerosas vías de desarrollo posibles para el organismo individual. Y los factores internos, como los genes, sólo generan las conjeturas. El organismo evoluciona psíquicamente confrontando constantemente estas conjeturas con el ambiente, que determina cuál será aceptada. Éste es, pues, un modelo interaccionista.

El rasgo común a las metáforas del desdoblamiento y del ensayo y error es la relación asimétrica entre el organismo y el medio ambiente. El organismo está alienado del ambiente. Hay una realidad exterior, el medio ambiente, con leyes propias que determinan su formación y evolución a las que el organismo debe adaptarse y moldearse para no morir. El organismo es el sujeto y el medio ambiente el objeto del conocimiento. Esta visión del organismo y del medio ambiente impregna la psicología, la biología del desarrollo, la teoría evolucionista y la ecología. Las modificaciones de los organismos, tanto a lo largo de su vida como a través de las generaciones, son entendidas como algo que ocurre en contraposición al trasfondo de un medio ambiente que tiene sus propias leyes autónomas de cambio y que interactúa con los organismos para dirigir su variación. Esto es sencillamente erróneo, pese a la casi universalidad de esta visión del organismo y del medio ambiente, y cualquier biólogo lo sabe.

8. Para una compilación de estas epistemologías y de las críticas a ellas, véase H. Plotkin, *Evolutionary Epistemology*, John Wiley, Nueva York, 1982.

COMPENETRACIÓN ENTRE EL ORGANISMO Y EL MEDIO AMBIENTE

El problema de intentar describir un ambiente autónomo es que hay una infinidad de maneras de ensamblar las pequeñas piezas y fragmentos del mundo para elaborar los medios ambientales. Debemos distinguir con claridad entre un mundo exterior no estructurado de fuerzas físicas y el medio ambiente de un organismo, que es definido por el propio organismo. A falta de organismos reales, ¿cómo podemos saber qué combinación de factores forma un medio ambiente y cuál no? De hecho, son los organismos en sí mismos los que definen su propio entorno. Un ejemplo práctico de la importancia del organismo en la definición de su medio ambiente se halla en el diseño de una nave espacial creada para detectar vida en el planeta Marte. La nave transportaba un medio ambiente artificial que consistía en un caldo de cultivo y en un equipo instrumental que detectaría la producción de dióxido de carbono en el momento en que ese caldo de cultivo fuera metabolizado por algún tipo de vida marciana. Pero semejante instrumento define la vida como algo que puede ser absorbido por el caldo y que lo descompondrá para producir dióxido de carbono. La maravillosa ironía, totalmente imprevista, fue que el caldo se descompuso y emanó gas, pero con un patrón temporal que no se parecía a nada que se hubiese visto en la Tierra. Después de un año de investigaciones y polémicas, los biólogos decidieron finalmente que no se trataba en absoluto de vida, sino de una forma previamente desconocida de reacción inorgánica que se había producido en unas partículas de arcilla absorbidas por la máquina. Los diseñadores de la nave habían creado un medio ambiente marciano basándose en su conocimiento de los organismos terrestres y habían aceptado así, en efecto, la definición del medio ambiente proporcionada por esos organismos.

Los organismos no se adaptan simplemente a unos ambientes preexistentes y autónomos; mediante sus actividades vitales crean, destruyen, modifican y transforman internamente aspectos del mundo exterior para producir este medio ambiente. Así como no puede haber ningún organismo sin un

ambiente, tampoco puede existir éste sin organismos.[9] Ni el organismo ni el medio ambiente son un sistema cerrado; cada uno de ellos está abierto al otro. Hay una gran variedad de modos en los que el organismo determina su propio entorno.

En primer lugar, los organismos construyen su medio ambiente a base de retazos del mundo. La paja cortada de un jardín forma parte del ambiente activo de un avefría porque ésta la recoge para hacer su nido. Las piedras del jardín no forman parte del medio ambiente activo del avefría, aunque están en contacto directo con la paja; pero sí son parte del entorno activo de un zorzal, que las utiliza para romper caracoles sobre ellas. Ni la paja ni las piedras forman parte del entorno activo de un pájaro carpintero que vive en un haya muerta, a cuyos pies yacen las piedras y la paja. Qué partes del mundo son importantes y cómo se relacionan entre sí a lo largo de la vida de un organismo es algo que varía a medida que éste se desarrolla, tanto a lo largo de su propia vida como en términos de evolución en el tiempo. Todos los animales y plantas vivientes están cubiertos por una capa fina de aire caliente generado por su metabolismo. Un pequeño parásito, como una pulga, que vive en la piel de un animal se halla inmerso en esa

9. Es curioso que en su último libro, *The Extended Phenotype: The Gene as the Unit of Selection* (Freeman, San Francisco, 1981), Dawkins haya intentado luchar a brazo partido con el medio ambiente. Fiel a sus principios reduccionistas, se ve obligado a aceptar el hecho de que el organismo actúa sobre su entorno definiendo lo que aquí llamamos el «medio ambiente activo» como un aspecto del fenotipo del organismo. Así, la presa que construye un castor se convierte en parte del fenotipo de éste; la presa está «determinada» por los genes de los castores. Incluso los organismos se convierten en parte del fenotipo de otros organismos. Los virus nos hacen estornudar de un modo que incrementa la probabilidad de infectar a otras personas; el desplazamiento del aire se convierte en una manipulación fenotípica por parte de los organismos productores de enfermedades, que de este modo amplían su diseminación. Todo el argumento estalla en una caricatura; todo desaparece en las fauces de la serpiente del ADN, la cual va apareciendo lentamente para presentarse finalmente al mundo sobrecogido: ¡justamente el organismo, y sus interrelaciones, que Dawkins ha intentado eliminar!

capa templada fronteriza que constituye parte de su medio ambiente. No obstante, si la pulga creciera, saldría de ese manto de aire unos pocos milímetros por encima de la piel del animal para entrar en la fría estratosfera. Habría cambiado de medio ambiente. Mientras que es un lugar común que los seres humanos pueden reconstruir su ambiente a voluntad, no siempre se acepta que la construcción del ambiente es un rasgo universal de toda vida.

En segundo lugar, los organismos transforman su medio ambiente. No sólo los seres humanos, sino todos los seres vivos crean y destruyen las fuentes que permiten que la vida continúe. Mientras las plantas crecen, sus raíces alteran física y químicamente el suelo. El crecimiento de los pinos blancos crea un entorno que hace imposible que crezca una nueva generación de pinos jóvenes, por lo que son reemplazados por árboles de hoja caduca. Los animales se alimentan de la comida disponible y ensucian la tierra y el agua con sus excrementos. Pero algunas plantas fijan nitrógeno, obteniendo sus propios recursos, la gente cultiva, y los castores construyen diques para crear su propio hábitat. En efecto, una parte significativa de la historia natural de Nueva Inglaterra es consecuencia de la acción de los castores, que hacen bajar y subir el nivel del agua.

En tercer lugar, los organismos alteran la naturaleza física de los estímulos ambientales. Las variaciones en la temperatura exterior son percibidas por los órganos del cuerpo no como calor, sino como modificaciones en la concentración de ciertas hormonas y de azúcar en la sangre. Cuando se ve y se oye una serpiente de cascabel, la energía fotónica y molecular que excita los ojos y los oídos es percibida por los órganos internos como una modificación de la concentración de adrenalina. Seguramente, el efecto de la misma visión y del mismo sonido, percibidos por otra serpiente, sería muy distinto que el producido en un ser humano.

En cuarto lugar, los organismos también alteran el patrón estadístico de variación ambiental. Las fluctuaciones en el suministro de comida son eludidas por medio de mecanismos de almacenaje. El tubérculo de la patata es un instrumen-

to para humedecer la planta que los humanos han capturado para sus propios objetivos. Pero las pequeñas diferencias también pueden ser ampliadas, como cuando nuestro sistema nervioso central recoge una serial entre el ruido ambiental porque nuestra atención es impelida a ello. Los organismos integran las fluctuaciones para registrar sólo el total de ellas, como por ejemplo las plantas que solamente florecen después de una cantidad suficiente de días acumulativos en que se hayan experimentado temperaturas por encima de un nivel crítico.

El motivo de este examen de la naturaleza de las interacciones entre los organismos y sus ambientes es mostrar que todos los organismos —pero especialmente los seres humanos— no son únicamente el producto, sino también los creadores de sus propios medios ambientales. El desarrollo, y ciertamente el desarrollo psíquico humano, debe considerarse como un proceso paralelo del organismo y su medio ambiente, ya que los estados mentales afectan al mundo exterior a través de la acción consciente de los seres humanos. Mientras que puede ser cierto que, en determinado momento, el medio ambiente plantea un problema o desafío al organismo, en el proceso de respuesta éste modifica los términos de su relación con el mundo exterior y reelabora los aspectos relevantes de ese mundo. La relación entre organismo y medio ambiente no es simplemente una interacción de los factores internos y externos, sino también un desarrollo dialéctico del organismo y el entorno en respuesta a su mutua influencia.

Los críticos del carácter general de la relación dialéctica entre organismo y medio ambiente argumentan en ocasiones que aspectos importantes de la naturaleza no están sujetos al cambio. Después de todo, no hemos traspasado la ley de la gravedad; estamos sujetos a ella como a un hecho universal de la naturaleza. Sin embargo, la gravedad es precisamente un ejemplo de cómo la naturaleza del organismo determina la relevancia de un «hecho universal de la naturaleza». Numerosísimos microorganismos acuáticos y bacterias del suelo viven «fuera» de la gravedad porque su tamaño minúsculo hace que su peso sea insignificante en relación a ella. No obs-

tante, estos organismos son gravemente vapuleados, en las moléculas de agua que los envuelven, por una «fuerza física universal», el movimiento browniano, que nosotros, con nuestro tamaño relativamente enorme, ignoramos por completo y que no nos afecta en modo alguno. No hay ningún hecho físico universal de la naturaleza cuyo efecto o influencia sobre un organismo no sea en parte una consecuencia de la naturaleza del propio organismo.

Lo que es cierto de los organismos en general, está particularmente acentuado en el desarrollo psíquico humano. En cualquier momento, la mente en desarrollo, que es una consecuencia de la secuencia de las experiencias pasadas y de las condiciones biológicas internas, se ve comprometida en una recreación del mundo con el que interactúa. Hay un mundo mental, el mundo de las percepciones, ante el que la mente reacciona y que es, al mismo tiempo, un mundo creado por la mente. Es evidente para todos nosotros que nuestro comportamiento corresponde a nuestras propias interpretaciones de la realidad, cualquiera que ésta sea. Percibimos que alguien es hostil, amigable, inteligente, estúpido, generoso o tacaño, y podemos hacerlo así independientemente de su comportamiento objetivo o de su propia autopercepción.

Posteriormente, nuestro comportamiento en respuesta a ese mundo mental creado por sí mismo reelabora el mundo objetivo que nos rodea. Si constantemente nos parece que los demás nos son hostiles y nos comportamos con ellos como si lo fueran, acabarán adoptando verdaderamente esa actitud y la apreciación se hará realidad. Durante el desarrollo de un niño, su ambiente psíquico se gesta en parte como consecuencia de su propio comportamiento. Y todos los científicos prestigiosos saben que, a medida que van cosechando éxitos y un reconocimiento cada vez mayor, cualquier afirmación que hagan, por idiota o superficial que sea, tendrá crecientes posibilidades de recibir credibilidad e incluso ser investida con una profundidad de que carece. El resultado es un aumento de la autoestima y de la reputación pública de los científicos. No negamos con esto que el ambiente psíquico tenga también una cierta autonomía. Como observó un personaje de Saul Be-

llow, «que sea paranoico no implica que la gente no me persiga». Sin embargo, una considerable contribución a nuestros ambientes psíquicos y sociales es generada por y a consecuencia de nuestras propias acciones. Así, cualquier teoría del desarrollo psíquico debe incluir no sólo una especificación de cómo evoluciona psíquicamente un individuo biológico determinado en una serie dada de ambientes, sino también cómo se compenetra a su vez el individuo en desarrollo con los mundos objetivo y subjetivo para reelaborar sus propios entornos.

La alienación del organismo y el medio ambiente en la teoría biológica y social, a pesar de su obvia falsedad, es una doble consecuencia de los desarrollos ideológicos que hemos tratado anteriormente. Sujeto y objeto son separados uno del otro como parte de la metafísica reduccionista, mientras todas las interacciones existentes en el mundo son consideradas asimétricas, entre sujeto y objeto identificables. Es esta realimentación la que distingue al interaccionismo de nuestra concepción de la compenetración entre organismo y medio ambiente. El interaccionismo toma el genotipo autónomo y un mundo físico autónomo como punto de partida para describir al organismo que evolucionará a partir de esta combinación de genotipo y medio ambiente. Pero no se reconoce en ninguna parte que, durante el proceso, ese mundo exterior es reorganizado y redefinido por el organismo en desarrollo en sus aspectos más relevantes.

La naturaleza jerárquica de la organización social humana hace que la dicotomía sujeto-objeto sólo parezca natural cuando examinamos el mundo físico. Pero esa alienación tiene también una directa importancia política. El organismo alienado debe adecuarse a los hechos de la vida: «Así es la vida, por lo que será mejor que aprendas a vivir en ella». La adaptación como objetivo político es caracterizada como una relación necesaria y concreta entre los organismos y sus medios ambientales, que están completamente fuera de su control. De este modo, la maduración psíquica es definida como el aprendizaje que permite sustituir las expectativas acerca del mundo por la aceptación de su naturaleza real. En palabras de Piaget:

> El egocentrismo del adolescente se manifiesta en la creencia en la omnipotencia de la reflexión, como si el mundo debiera someterse a los esquemas idealistas más que a los sistemas de la realidad...
>
> El equilibrio se obtiene cuando el adolescente comprende que la verdadera función de la reflexión no es contradecir, sino predecir e interpretar la experiencia.[10]

A esto sólo podemos añadir la famosa tesis undécima de Marx sobre Feuerbach: «Los filósofos sólo han interpretado el mundo de varias maneras; la cuestión es, sin embargo, transformarlo».

Niveles de organización y explicación

Un segundo defecto del interaccionismo, como del determinismo cultural y del biológico, es que es incapaz de afrontar el hecho de que el universo material está organizado en estructuras que pueden analizarse a niveles muy diferentes. Un organismo vivo —un ser humano, por ejemplo— es un ensamblaje de partículas subatómicas, un ensamblaje de átomos, de moléculas, tejidos y órganos. Pero no es primero un conjunto de átomos, luego uno de moléculas y después uno de células; es todo ello al mismo tiempo. Esto es lo que queremos decir al afirmar que los átomos, etc., no son ontológicamente anteriores a los cuerpos mayores que componen.

Las jergas científicas convencionales funcionan bastante bien cuando se ciñen a descripciones y teorías situadas totalmente en los límites propios. Es relativamente fácil describir las propiedades de los átomos en la jerga de la física, de las moléculas en la de la química, de las células en la de la biología. Lo que no es tan fácil es proporcionar las normas de traducción para pasar de una jerga a otra. Esto sucede porque, cuando uno sube un nivel, las propiedades de cada conjunto

10. J. Piaget, *Six Psychological Studies*, Random House, Nueva York, 1967, pp. 63-64. (Hay traducción castellana: *Seis estudios de psicología*, Ariel,Barcelona, 1990.)

mayor no vienen dadas únicamente por las unidades de que está compuesto, sino también por las relaciones organizativas existentes entre ellas. Para establecer la composición molecular de una célula no se empieza por definir o predecir las propiedades de la célula, a no ser que también se pueda especificar la distribución espacio-temporal de esas moléculas y las fuerzas intramoleculares que se generan entre ellas. Pero estas relaciones organizativas implican que propiedades de la materia que son relevantes a un nivel son inaplicables en otros. Los genes no pueden ser egoístas, estar enfadados, mostrar rencor o ser homosexuales, ya que éstos son atributos de cuerpos mucho más complejos que los genes: organismos humanos. De modo semejante, por supuesto no tiene sentido hablar de organismos humanos que presenten un emparejamiento base o fuerzas de Van der Waal, que son atributos de las moléculas y los átomos de que están compuestos los humanos. Sin embargo, esta confusión acerca de los niveles y de las características apropiadas a ellos es una de las confusiones en que el determinismo se ve constantemente envuelto.

Considérense los tipos de explicación que es posible dar a un suceso biológico relativamente sencillo como el de la contracción de un músculo del anca de una rana. Se podría presentar una explicación apoyada por completo en el lenguaje de la fisiología: el músculo se contrajo debido a que un conjunto apropiado de impulsos atravesó el nervio motor, inervándolo, lo que ha señalado la instrucción de contraer el músculo. Uno podría seguir explicando que el nervio se dispara a consecuencia de un conjunto apropiado de estímulos previos que llegan a sus neuronas motoras y que se han originado en el cerebro de la rana y/o en sus estímulos sensoriales. Así tenemos una serie de sucesos consecutivos en el tiempo y vinculados entre sí de un modo transitivo e irreversible. Primero ocurre el hecho *A*; a consecuencia de éste, el *B*; a consecuencia del *B*, el *C*, y así sucesivamente. Ésta es una simple cadena causal, cada uno de cuyos componentes es descrito en la misma jerga y dentro del mismo nivel de análisis. Ésta es la secuencia mostrada en la figura 10.1. Las flechas de un solo sentido indican que no puede llevarse a cabo la secuencia en

el sentido inverso, por decirlo de alguna manera; la contracción del músculo no puede provocar esos fenómenos en el nervio motor.

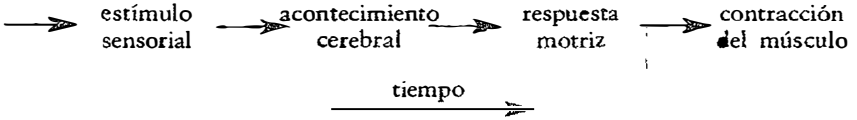


Figura 10.1

Pero éste es el único medio de explicar la contracción muscular. También puede considerarse la actividad de todo el organismo y luego afirmar que el músculo se contrajo porque la rana estaba saltando intentando escapar de un depredador. Esta explicación de la actividad de parte de un sistema complejo toma en consideración el funcionamiento integral del sistema como un todo. Los análisis de sistemas parecen atribuir un significado específico a la actividad, que no puede deducirse ni comprenderse operando en un sólo nivel, definiéndola en términos de los objetivos del organismo.

Estas explicaciones holisticas son fuentes de gran confusión; en efecto, los «teóricos de sistemas generales» como Paul Weiss, Ludwig von Bertlanffly o Arthur Koestler casi les han atribuido un significado místico.[11] En su intento por evitar las trampas reduccionistas y dualistas, el neurofisiólogo Roger Sperry, por ejemplo, afirma que estas explicaciones representan una forma de «causación descendente» por medio de la cual las propiedades del sistema —el organismo— limitan o determinan el comportamiento de las partes.[12] El sistema se hace así más importante que las partes de que se compone. Si un experimentador seccionara los nervios motores

11. Véase, por ejemplo, la compilación editada por A. Koestler y J. R. Smythies, *Beyond Reductionism*, Hutchinson, Londres, 1969.

12. R. W. Sperry, «Mental Phenomena as Causal Determinants in Brain Function», en *Consciousness and the Brain*, ed. por G. Globus, G. Manten e I. Savodnik, Plenum, Nueva York, 1976, pp. 247-256.

del músculo del anca de la rana o lo paralizara con un veneno químico, la rana todavía intentaría escapar de su depredador —y posiblemente lo lograría— empleando otra serie de músculos o una estrategia de escape diferente.

Hay muchos medios por los que un organismo abocado a un objetivo puede conseguir alcanzar un fin determinado. Algunos incluso defienden que, para obtener un buen entendimiento de lo que está sucediendo, no es necesario preocuparse por conocer los mecanismos exactos que están involucrados. Según los ejemplos que se suelen dar, no se necesita conocer el funcionamiento del sistema de combustión interna o el modo en que funciona un chip de silicona para conducir un coche o utilizar una calculadora de bolsillo. Lo que está claro, sin embargo, es que cualquier descripción de la estructura de una célula muscular del anca de una rana que no considere el hecho de que forma parte de un sistema de movimiento del miembro relacionado con el resto del cuerpo es simplemente inadecuada. El simple hecho de catalogar todas las partes de que se compone un coche y sus relaciones entre sí no explicaría nada acerca de la función del mismo, sobre cómo conducirlo o de su papel en un sistema de transporte.

Las explicaciones holísticas sostienen con el reduccionismo un tipo de relación parecido al que se tiene con un espejo. Reconsideremos el músculo de la rana. Está compuesto por fibras musculares individuales, compuesta a su vez por gran número de proteínas fibrosas. En concreto, hay dos moléculas proteínicas: la actina y la miosina, dispuestas en formaciones características dentro de las fibrilas musculares. Cuando las fibrilas del músculo se contraen, las cadenas de actina y miosina se superponen, provocando una serie de modificaciones en la conformación molecular que implican un gasto de energía. Para el reduccionismo, la contracción muscular es *causada* por la superposición de las proteínas entre sí, e intentaría seguir explicando los movimientos de las proteínas en función de las propiedades de los constituyentes moleculares y atómicos de estas proteínas.

Pero así como no se da la sucesión de dos fenómenos —«primero» el salto de la rana y «luego» la contracción del

músculo—, tampoco se da «primero» la superposición de las moléculas proteínicas y «luego» la contracción. La superposición de las moléculas *constituye* la contracción, pero a un nivel de análisis más bioquímico que fisiológico. Mientras que las explicaciones causales del mismo nivel describen una secuencia temporal de acontecimientos, por su parte las interpretaciones reduccionistas y las holísticas no son en modo alguno de tipo causal en este sentido; son diferentes descripciones de un mismo fenómeno. Una explicación completa y coherente del fenómeno requiere los tres tipos de descripción, pero sin dar primacía a ninguno de ellos.

En realidad, para ser exhaustivos se requiere también otro tipo de descripciones: las características del músculo no pueden entenderse si no es en el contexto del desarrollo de la rana desde el óvulo hasta que se convierte en adulto, lo que define la relación de las partes de la rana como un organismo. Y el papel jugado por el músculo en contracción para la supervivencia de la rana y la propagación de su especie no puede entenderse si no es en relación a la evolución de las ranas en general (o filogenia).[13] La relación de estas series de descripciones dentro de la explicación de la contracción muscular de la rana se muestra en la figura 10.2.

Es esta integración lo que es malinterpretado por el interaccionismo, que confunde la pluralidad epistemológica de niveles de explicación con el supuesto ontológico de que hay verdaderamente muchos diferentes e incompatibles tipos de causa en el mundo real. Este supuesto conduce hacia un misticismo vacío o genera paradojas. Considérese el argumento de Sperry, citado anteriormente, sobre la «causación descendente». Si todo lo que dice Sperry es que los grados de libertad disponible por las partes que componen un todo complejo están determinados de modo diferente que en el caso de que estas partes fueran mónadas aisladas, evidentemente tiene razón. Pero es obvio que quiere decir más que esto. Nos dice que hay dos tipos de causas radicalmente inconmensura-

13. Véase, por ejemplo, S. J. Gould, *Ontogeny and Phylogeny*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1977.

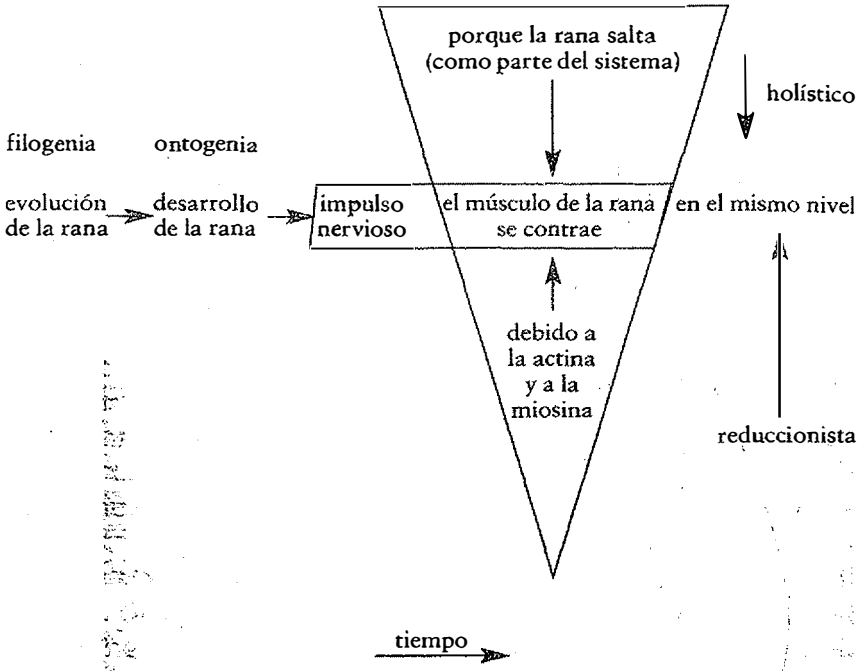


Figura 10.2. Tipos de explicación causal en biología.

bles que determinan el comportamiento de las partes de cualquier sistema. Algunas son «ascendentes», como cuando la interdigitación de las proteínas musculares «provoca» la contracción del músculo. Otras son «descendentes», como ocurre cuando la orden de «¡salta!» ocasiona la contracción. Se supone que las causas se entrecruzan a medida que cambian de nivel, como conmutadores que suben y bajan respectivamente en escaleras automáticas paralelas. La imagen expresa la paradoja que está siempre presente en el núcleo de este dualismo, ya que ¿cómo pueden diferentes clases ontológicas de causación producir una serie idéntica de resultados? Quizá sea por esta razón que el holismo al estilo de Sperry, cuando se enfrenta a un verdadero desafío metodológico, se ve reducido con tanta facilidad a un burdo reduccionismo.

Por el contrario, nosotros insistimos en la naturaleza ontológica unitaria de un mundo material en el que es imposible

dividir las «causas» de la contracción muscular de la rana en un *x* por ciento social (u holístico) y un *y* por ciento biológico (o reduccionista). Lo biológico y lo social no son ni separables, ni antitéticos, ni alternativos, sino complementarios. Todas las causas del comportamiento de los organismos son, en el sentido temporal al que deberíamos limitar el término *causa*, simultáneamente sociales y biológicas, y todas ellas pueden ser analizadas a muchos niveles. Todos los fenómenos humanos son simultáneamente sociales y biológicos, del mismo modo que son al mismo tiempo químicos y físicos. Las descripciones holísticas y reduccionistas de los fenómenos no son «causas» de estos fenómenos, sino simples «descripciones» de los mismos a niveles específicos, en lenguajes científicos también específicos. La jerga a utilizar en un momento dado depende de los propósitos de la descripción. El fisiólogo está interesado en un aspecto diferente de la contracción muscular de la rana que el ecologista o que el biólogo o el bioquímico evolucionistas; sus diferentes objetivos deberían definir el tipo de lenguaje que habrán de utilizar para su descripción.

Mentes y cerebros

En ninguna otra parte se refleja mejor la confusión entre los niveles de análisis y los niveles de realidad que en la discusión sobre la relación existente entre las mentes y los cerebros. Para los reduccionistas, los cerebros son determinados objetos biológicos cuyas propiedades producen los comportamientos que observamos y los estados de pensamiento o intención que inferimos de esos comportamientos. Las mentes, según la postura dominante en la filosofía occidental, el denominado materialismo del estado central, pueden ser sencillamente reducidas a cerebros. Los hechos mentales (pensamientos, emociones, etc.) son causados por hechos cerebrales o se les puede considerar simplemente como modos un tanto insatisfactorios y acientíficos de referirse a estos hechos.

Esta postura está, o debería estar, completamente de acuerdo con los principios de la sociobiología postulados por Wil-

son y Dawkins. Sin embargo, adoptar esta posición les plantearía, primero, el dilema de defender el carácter innato de gran parte del comportamiento humano que, dada su condición de hombres liberales, consideran carente de atractivo (el rencor, el adoctrinamiento, etc.), y luego les enredaría en las preocupaciones éticas liberales acerca de la responsabilidad por los actos criminales, si éstos, como todos los otros, están biológicamente determinados. Para eludir este problema, Wilson y Dawkins recurren a una libre voluntad que nos permite actuar contra los dictados de nuestros genes si así lo deseamos. De este modo, Wilson admite que, pese a las instrucciones genéticas que exigen la dominación del varón, «podemos» crear una sociedad menos sexista —a costa de perder algo de eficacia—,[14] y especula sobre la evolución de la cultura.[15] Por su parte, Dawkins aporta las unidades culturales de desarrollo independiente o *memes*.[16]

Esto es en esencia un regreso a un cartesianismo descarado, un *deus ex machina* dualista. Ésta es, por cierto, la postura a la que también ha vuelto un gran número de neurocientíficos, cuyas técnicas de investigación sobre el cerebro han sido siempre incansablemente reduccionistas. El neurofisiólogo sir John Eccles afirma que en el hemisferio izquierdo de un cerebro determinado y «conectado alámbicamente» debe hallarse una región —todavía no explorada por sus electrodos— denominada cerebro de enlace, que está en comunicación directa con una mente incorpórea que puede ejercer su voluntad sobre el mecanismo del cerebro.[17] El neurocirujano Wilder Penfield, después de largos años de estimular eléctricamente el cerebro de pacientes epilépticos y de evocar movimientos, sensaciones y recuerdos, defendió una ubicación similar de la mente.[18]

14. Wilson, *On Human Nature*.
15. Lumsden y Wilson, *Genes, Mind and Culture*.
16. R. Dawkins, *The Selfish Gene*.
17. K. R. Popper y J. C. Eccles, *The Self and Its Brain*, Springer, Londres, 1977 (hay traducción castellana: *El yo y su cerebro*, Labor, Barcelona, 1985).
18. W. Penfield, *The Mystery of Mind*, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1975 (hay traducción castellana: *El misterio de la*

Este dualismo es una posible huida para aquellos que no ven cómo salir del callejón sin salida en que ellos mismos, llevados por el determinismo, se han metido. En el caso de los neurocientíficos, esto es consecuencia de la falaz pretensión de atribuir a la mente una localización falsa (un sitio en el cerebro en que resida, como un homúnculo, la conciencia). A esta afirmación replicamos que la propiedad de ser una mente (de «pensar») debe ser considerada como la actividad del cerebro como un todo, el producto de las interrelaciones de todos sus procesos celulares con el mundo exterior. Pensar otra cosa vendría a ser lo mismo que cometer el error de creer que podemos ver porque en la corteza visual de nuestro cerebro hay una cámara que toma fotos de las imágenes de la retina y un observador minúsculo que las registra y las interpreta. Por el contrario, la totalidad de la actividad de las células del sistema visual del cerebro *es* el acto de ver e interpretar lo que vemos.

En el caso de los sociobiólogos, el dualismo surge de ese otro error reduccionista que consiste en la inadecuada compartimentación de las causas. «Si levanto mi brazo por encima de mi cabeza, o es un acto de libre voluntad o está biológicamente determinado.» Pero «libre voluntad» es el nombre dado a un conjunto de procesos mentales. Estos procesos, como el de levantar el brazo, también pueden describirse con la jerga de los fisiólogos. La confusión acerca de la «libre voluntad» es originada por una distribución errónea de los niveles de causación y los niveles de análisis. Nuestras acciones no deben ser compartimentadas en libre voluntad y determinismo, como tampoco deben serlo nuestros cuerpos o cerebros en crianza y naturaleza. Afirmar que poseemos simultáneamente mente y cerebro y que son al mismo tiempo sociales y biológicos, es superar estas falsas dicotomías y señalar el camino hacia una comprensión integradora de la relación entre nuestro yo consciente y el biológico.

---

mente. Estudio crítico de la conciencia y del cerebro, Pirámide, Madrid, 1977).

Del individuo a la sociedad

Así pues, el interaccionismo separa primero asimétricamente el sujeto y el objeto y después confunde los niveles de análisis de las relaciones entre sujeto y objeto. El tercer error del interaccionismo como respuesta al determinismo es que confunde el conjunto de las normas de reacción individuales con la organización social.

Supongamos que conociéramos todos los genotipos presentes en una población humana y supongamos que conociéramos incluso las normas de reacción de cada uno, de tal manera que pudiéramos determinar el desarrollo psíquico de cada individuo dentro de una familia y un medio ambiente dados. ¿Cómo podríamos recoger el conjunto de estos desarrollos psíquicos individuales previstos y convertir estas predicciones en una predicción de la sociedad? Para hacerlo, necesitaríamos algo más que toda la teoría biológica de las normas de actuación. También necesitaríamos una teoría puramente social que convierta al conjunto de los individuos en una sociedad organizada.

Tanto el determinismo biológico como el interaccionismo llevan implícita esta teoría. Se trata del supuesto —una prolongación de la confusión analítica a la que nos hemos referido anteriormente— de que las características sociales son una consecuencia directa de la composición del conjunto de las características individuales. Vamos a la guerra porque somos un conjunto de gente agresiva, de modo que, si acaso, la única manera de prevenirla sería que cada uno se volviese pacífico. Tenemos una religión organizada porque todos poseemos un impulso religioso. Tenemos ricos y pobres porque unos són hábiles y otros no. En ocasiones se postula una versión más sofisticada de esta teoría de la composición. Quizá sólo se necesita una pequeña cantidad de personas con una característica determinada para que toda la sociedad adquiera una propiedad de estos líderes. Según esta teoría, bastaría unos pocos individuos religiosos o agresivos influyentes para convertir a la sociedad entera.[19] Aunque no es difícil demos-

19. Lumsden y Wilson, *Genes, Mind and Culture.*

trar que estas teorías sobre la composición no pueden ser correctas.

En primer lugar, hay muchas características de la organización social que son distributivas y que no pueden ser alteradas modificando la composición de la población. Así, no es cierto que la proporción de personas que hay en las diversas profesiones, en los comercios, en las artes, en los servicios y en los procesos industriales sea una consecuencia de la proporción de las diferentes habilidades existentes. El número de médicos está determinado por la cantidad de plazas disponibles en las facultades de medicina, que no dependen del cálculo del número de personas capaces sino de la economía de la profesión. Como ya señalamos anteriormente, sería absurdo creer que, si sólo los banqueros tuvieran hijos, todos serían banqueros. Es importante darse cuenta de que estas propiedades distributivas funcionarían incluso si la gente con diferentes cualidades estuviera diferentemente repartida. Aunque sólo los individuos más altos pueden formar parte de un equipo profesional de baloncesto, un aumento del promedio de altura de la población no incrementaría el número de equipos, sino sólo la altura media de los jugadores. Mientras los teóricos del determinismo biológico afirman en ocasiones que la distribución en posiciones sociales y en habilidades está limitada por la disponibilidad natural,[20] el alto desempleo entre los licenciados en ingeniería y los doctores en filología inglesa, historia, filosofía y otras carreras similares demuestra claramente lo absurdo de esta afirmación.

En segundo lugar, los cambios históricos en la estructura social han tenido lugar con tal rapidez que quizá ninguna modificación en las proporciones de los diferentes genotipos presentes en la población pueda explicarlos. El desarrollo de la población de Arabia y del Magreb en los cien años que siguieron a la hégira, durante los que pasaron de una sociedad pobre, atrasada, pastoral y con un comercio local a la gran civilización del islam mediterráneo, preeminente por su poesía,

20. Véase, por ejemplo, R. Herrnstein, *IQ and the Meritocracy*, Little, Brown, Boston, 1971.

sus matemáticas, su ciencia y su poderío político, apenas puede ser explicado por una variación en sus frecuencias genéticas?[21]

En tercer lugar, las limitaciones humanas individuales no aparecen en la organización social. Uno de los principales postulados de la sociobiología es que la sociedad está limitada por las propiedades individuales, que se traducen en prohibiciones en la sociedad. Incluso el rasgo más sobresaliente de la vida social es que a menudo constituye la negación de las limitaciones individuales. En efecto, esta negación es la fuerza que mantiene unidas las sociedades. La gente puede hacer en común lo que no puede lograr individualmente. Tampoco es esta propiedad únicamente el producto de la suma de las fuerzas individuales, como cuando diez personas consiguen levantar un peso que una sola persona no puede mover. Por el contrario, de la interacción social surgen propiedades completamente nuevas. No hay nadie capaz de volar agitando los brazos, ni individualmente ni en masa. Sin embargo, podemos volar gracias a la moderna tecnología, a los aviones, los pilotos, las lineas aéreas y el personal de tierra, que son productos nuevos de la actividad social, cualitativamente diferente de nuestros actos individuales. Además, no es la sociedad la que vuela, sino los individuos. La memoria de los individuos tiene límites, y si todos los historiadores del mundo se reunieran, entre todos no podrían aprender de memoria ni siquiera una parte ínfima de los datos (las cifras de censos por ejemplo) que manejan en su profesión. Aunque pueden recordar estos datos, de forma individual, acudiendo a la biblioteca y consultando los libros, un producto cualitativamente nuevo de la actividad social. Una vez más, los individuos adquieren nuevas propiedades de la sociedad.

Al mismo tiempo, la sociedad está evidentemente compuesta por individuos. La sociedad no es, como expresa una metáfora que ha persistido bajo diversas formas durante muchos siglos, en sí misma un organismo. No es una forma pla-

21. Esto no significa que los deterministas biológicos no lo hayan intentado. Para un modelo absurdo y hecho a medida que lo intenta, véase Lumsden y Wilson, *Genes, Mind and Culture.*

tónica que posea una existencia independiente al margen de los miembros que la forman. Es creación de éstos. Como dijo Marx, «son los hombres los que modifican las circunstancias». Pese a que la mecánica newtoniana habría llegado a existir aunque Isaac Newton hubiese muerto en la cuna, de hecho fue producto del pensamiento de un individuo. La sociedad no piensa; sólo piensan los individuos. Por lo tanto, la relación entre el individuo y la sociedad, como la existente entre el organismo y el medio ambiente, es una relación dialéctica. La sociedad no sólo es el medio ambiente del individuo y, en consecuencia, lo afecta y es afectada por él. La sociedad está también relacionada de modo jerárquico con los individuos. Como conjunto de vidas individuales, posee algunas propiedades estructurales, del mismo modo que todo conjunto tiene propiedades que no comparten los individuos de que está compuesto y, al mismo tiempo, carece de otras que éstos sí poseen. Sólo un individuo puede pensar, pero sólo una sociedad puede tener una estructura de clases. Paralelamente, lo que hace dialéctica la relación entre la sociedad y los individuos es que éstos adquieren de la sociedad producto de su actividad propiedades individuales, como la capacidad de volar, de las que carecen aisladamente. No se trata simplemente de que el todo sea más que la suma de las partes, sino también de que las partes se hacen cualitativamente nuevas al integrarse en el todo.

Determinación y libertad

La determinación dialéctica sigue siendo determinación, y por lo tanto, como los deterministas biológicos, debemos afrontar el problema de la libertad. Si todos los efectos tienen causas (al menos por encima del nivel de la mecánica cuántica), entonces ¿qué podemos entender por libertad en un mundo material y causal? Si cualquier elección es consecuencia de un estado mental en el momento de la opción, y si los estados mentales son parte de una cadena natural de causación procedente de condiciones anteriores, ¿se es realmente libre?

Para los deterministas, tanto biológicos como conductistas, la respuesta es no. Mientras que nosotros podemos tener ilusiones de libertad, ellos afirman que, en realidad, nuestras elecciones están programadas por nuestros genes o por la educación que hemos recibido en nuestra infancia. Somos, en frase de Dawkins, «pesados robots» con genes que «controlan nuestro cuerpo y nuestra mente».[22] Incluso la ilusión de libertad ha sido programada en nosotros por medio de la evolución, ya que las ilusiones son adaptativas. «Los hombres prefieren creer a conocer»,[23] afirma rotundamente el autor de *Sociobiology*.

Para la mayoría de filósofos moralistas, la respuesta ha sido sí, pero el problema de reconciliar la libertad con una creencia en la causación ha sido arduo. Para Kant, la solución, si se la puede llamar así, fue aceptar una naturaleza dual irreconciliable de la existencia humana. Como seres materiales, somos completamente causados y, por lo tanto, totalmente determinados. Pero, como seres sociales y morales, somos libres para elegir y debemos responsabilizarnos de nuestros actos. La solución de Hume consistió en llevar el problema a un terreno más político y práctico. Sostuvo que somos libres cuando actuamos de acuerdo a nuestros deseos. El prisionero no es libre porque, aunque desea estar en libertad, está físicamente restringido por fuerzas exteriores. El loco tampoco es libre porque está limitado por una compulsión patológica. Que los deseos sean o no consecuencia de una cadena previa de causas naturales carece de importancia en esta visión de la libertad. Sin embargo, la solución de Hume es, de algún modo, insatisfactoria. La libertad debería tener la propiedad de la transitividad. Si actuamos de acuerdo a nuestros deseos, pero éstos están programados de algún modo por nuestros genes y experiencias anteriores, entonces nuestras acciones estarían programadas de segunda mano.

22. R. Dawkins, *The Selfish Gene*, p. 21.

23. E. O. Wilson, *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1975, p. 561 (hay traducción castellana: *Sociobiología: La nueva síntesis*, Omega, Barcelona, 1980).

Desde cierto punto de vista, no podemos sino apoyar a Hume. Cualquier teoría sobre la libertad que no pueda distinguir entre la libertad de uno para salir a la calle y la imposibilidad de un preso para hacer lo mismo, o entre el amplio margen de libertad de una persona acaudalada y las necesidades a las que se halla sometida una persona pobre, es tanto un absurdo como una ofuscación política. A pesar de lo que pueda haber dicho el Gran Hermano, la esclavitud no es libertad. A un nivel más profundo, no obstante, debemos intentar comprender la libertad de elección como una consecuencia, más que como una contradicción, de la causalidad.

Si observamos los sistemas físicos, comprobamos que el azar y la determinación, lejos de estar en contradicción, surgen uno de otro a medida que se cruzan los niveles de organización. La desintegración de los núcleos radiactivos es, en verdad, inmotivado y fortuito en el sentido de que no hay ninguna diferencia de estado entre un núcleo que se desintegrará y otro que no lo hará hasta que llega el verdadero instante de la emisión radiactiva. Sin embargo, los relojes más exquisitamente exactos, precisos hasta la millonésima de segundo, son los que utilizan el número de emisiones radiactivas fortuitas por segundo como sus contadores. Justamente a la inversa, el movimiento de una partícula microscópica en un gas es fortuito en cualquier sentido práctico que podamos dar a esa palabra, ya que es consecuencia de un gran número de choques determinantes y está totalmente especificado por ellos.

Se suele decir que la aleatoriedad de la desintegración nuclear y la del movimiento molecular son distintas, la primera una aleatoriedad verdaderamente ontológica y la segunda sólo aparente debido a nuestro conocimiento limitado de las condiciones previas. Sólo si pudiéramos ver todas las moléculas en colisión y calcular sus rutas, podríamos predecir con exactitud la trayectoria de nuestra partícula. Pero esta defensa del azar epistemológico oscurece una vital diferencia física entre una molécula robusta y, por ejemplo, un tren en una vía de ferrocarril. El movimiento de una molécula es una consecuencia de la conjunción de una gran cantidad de cadenas causales, independientes entre sí pero que se entrecruzan para

producir la historia de la partícula. La consecuencia es que la trayectoria de la partícula está sólo infinitesimalmente correlacionada con cualquiera de las cadenas de causación intersecantes. Aunque la trayectoria está totalmente determinada por el conjunto de causas, es esencialmente independiente de cualquiera de ellas. No así el tren, cuyo trayecto está sujeto a los raíles. Pese a que el tren se mueve al azar con respecto de la gente en las poblaciones que atraviesa, aun así se produce una atracción gravitacional infinitesimal entre ellos. Es decir, cuando hablamos de azar, debemos concretar con qué fenómenos está relacionado este azar. Lo que entendemos por azar es, de hecho, independencia entre las acciones.

Lo que caracteriza al desarrollo y las acciones humanos es que son consecuencia de una enorme serie de causas que se interrelacionan y entrecruzan. Nuestros actos no son fortuitos ni independientes respecto a la totalidad de esas causas que conforman un sistema intersecante, ya que somos seres materiales en un mundo causal. Pero en la medida que son libres, nuestros actos son independientes de cualquiera de las múltiples vías causales, o incluso de un pequeño conjunto de ellas: ése es el significado exacto de la libertad en un mundo causal. Cuando, por el contrario, nuestros actos están predominantemente restringidos por una causa única, como el tren en los raíles, el prisionero en su celda o el pobre en su pobreza, entonces ya no somos libres. Para los teóricos del determinismo biológico, no somos libres porque nuestras vidas están fuertemente determinadas por un número relativamente pequeño de causas internas: los genes determinan comportamientos específicos o la predisposición a estos comportamientos. Pero esto soslaya la esencia de la diferencia entre la biología humana y la de otros organismos. Nuestro cerebro, nuestras manos y nuestra lengua nos han hecho independientes de muchas de las principales características específicas del mundo exterior. Nuestra biología nos ha convertido en criaturas que recrean constantemente sus entornos psíquicos y materiales y cuyas vidas individuales son el producto de una extraordinaria pluralidad de vías causales que se entrecruzan. Por lo tanto, es nuestra biología la que nos hace libres.

ÍNDICE ALFABÉTICO

Agassiz, Louis, 46-47
Agronomy Journal, 57
Alembert, Jean Le Rond d', 48, 65
  Enciclopedia, 48, 93
Allan, McGrigor, 197
Allen, M. G., 301
American Medical Association, 232, 254
American Society of Human Genetics, 287
Animal Science, 57
Ardrey, Robert, 329-330
  Territorial Imperative, The, 329
Astwood, 209
Australian Medical Journal, 318 n.

Bacon, sir Francis, 63
Barash, D. P., 245, 358, 365 n., 370
Barnes, B., 110
Bateson, Gregory, 316
Bellow, Saul, 381-382
Bertlanffly, Ludwig von, 385
Beveridge, lord William, 113
Binet, Alfred, 30, 118-122, 123, 125
Blau, P., 102
Bloor, D., 110
Bodmer, W. F., 171 f.
Boring, E. G., 126-127
Brecht, Bertolt
  Galileo, 64
British Journal of Psychology, 122, 147
British National Health Service, 280
British Psychological Society, 146
Brittan, Leon, 236
Broca, Paul, 42, 197, 198
Brown, G. W., 317
Brucke, Ernst von, 72
Bruno, Giordano, 67
Burgess, Anthony
  naranja mecánica, La, 112
Burks, B. S., 154-157
Burt, sir Cyril, 44, 45, 111, 122, 125, 134, 140-148, 164, 290-291

Callas, Maria, 200
Campbell, S. B., 257-259, 376
Cantwell, D. P., 251-252, 254-255

Carlos I, rey de Inglaterra, 60
Carnegie, Andrew, 333
Cavalli-Storza, L. L., 171 f.
Chavkin, Samuel, 242-243
Christie, Agatha, 81
Clarke, Alan y Ann, 145
Copérnico, Nicolás, 66-67
Cowie, V., 292-293
Crick, Francis, 87-88 y n., 89
Cromwell, Oliver, 60

Dahlberg, G., 347-348
Dalby, J. T., 256
Darwin, Charles, 74, 84-85, 90, 165, 197 n., 319, 326, 332, 333, 334, 357, 375
Descent of Man, The, 332
expresión de las emociones en el hombre y los animales, La, 84
origen de las especies, El, 319, 333 y n.
Darwin, Erasmus, 75
Davis, Bernard, 46
Dawkins, Richard, 20, 27 n., 89, 109, 245, 370, 375, 378 n., 390, 396
Extended Phenotype, The, 378 n.
Selfish Gene, The, 20, 89
Delgado, José, 236
Physical Control of the Mind, 236
Descartes, René, 69-70, 89
Discursos, 69
Dickens, Charles, 31 n., 32, 68, 83, 84
Domley e hijo, 83
Oliver Twist, 31 y n.
Papeles del Club Pickwick, 83
Tiempos difíciles, 83
Diderot, Denis, 48, 93
Enciclopedia, 48, 93
Dios, 18, 60, 76-77
Disraeli, Benjamin, 84
Dobzhansky, Theodosius, 104
Genetic Diversity and Human Equality, 104
Du Bois Reymond, Emil, 72
Duncan, O. D., 102
Dyer, K. F., 189

Eccles, sir John, 390
Ehrhardt, A. A., 187
Einstein, Albert, 68 y n., 79
Engels, Friedrich, 53, 73, 217, 333 n.
Ervin, F. R., 35, 128, 232-234, 265
«Papel de la enfermedad cerebral en los disturbios y la violencia urbana», 232-233
Violence and the Brain, 35, 233
Eysenck, Hans, 34, 40, 111, 140, 143, 145-146, 163
Inequality of Man, The, 163

Fairweather, H., 191, 194
Feuerbach, Ludwig, 73, 383
Firestone, S., 222
Dialectic of Sex, The, 222
Fischer, M., 298, 300
Foucault, Michael, 276, 314-316
Fox, R., 216, 329
Imperial Animal, The, 329
Freeman, H. H., 148
Freeman, Roger, 249
Hyperactive Child and Stimulant Drugs, The, 249
Freud, Sigmund, 223, 374
Friedman, Milton, 15

Galileo Galilei, 66-67, 331
Gall, Franz, 78
Galton, sir Francis, 43, 50, 85, 101 n., 122
Hereditary Genius, 85, 101 n.
Geschwind, N., 198
Gillie, Oliver, 144-145
Goddard, Henry, 121
Goldberg, Steven, 204-206, 208, 212, 214, 217
Inevitability of Patriarchy, The, 204
Gottesman, I. I., 296, 298, 300
Gould, Stephen J., 79, 329
Guilford, J. P., 111

Haldane, J. B. S., 74, 104, 355 n.
Hamilton, W. D., 359
Harris, T., 317
Harvard, B., 302
Hauge, M., 302
Hearnshaw, Leslie, 146-148
Helmholtz, Hermann von, 72
Helper, M. M., 257
Heller, Agnes, 109
Herrnstein, Richard, 33, 99
Himmler, Heinrich, 284
Hobbes, Thomas, 15, 48, 105-106, 322, 331-332, 333 n.
Leviathan, 322, 331
Hoffer, A., 300
Hoffman-La Roche, 280
Holzinger, K. J., 148
Horn, J. M., 156 f., 158
Hume, David, 396
Huxley, Aldous, 130
Brave New World, 130
Huxley, T. H., 90

Inouye, E., 302

Jacklin, C. N., 192
Jacquard, 169 f.
Jacobson, L.
Pygmalion in the Classroom, 110
Jenkin, Patrick, 18
Jensen, Arthur, 33, 40, 46, 98, 114, 140, 143-144, 145, 163, 177, 197 n.
Educability and Group Differences, 163
«How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?», 177
Joseph, sir Keith, 113 y n.
Joule, James Prescott, 68 y n.
Joyce, C. R. B., 265
Juana de A co, 273-274
Juel-Nielsen, N., 148, 152

Kallmann, Franz, 285-293, 299, 300, 302
Kamin, L., 147
Kant, Immanuel, 114, 396
Kautsky, Karl, 108
Kety, S. S., 304-311
King, Gregory, 95
Kipling, Rudyard, 356
Klein, D. R., 312
Koestler, Arthur, 385
Kringlen, 300
Kropotkin, Petr Alekseevich, 106, 332

Laing, Ronald D., 110, 275-276, 316
Lamarck, Jean Baptiste de, 75-76
Lavoisier, Antoine Laurent, 71
Leahy, A. M., 154-157
Leigh, Alice, 197

Lenin, Vladimir, 79
Lenz, Fritz A., 286
Lévi-Strauss, Claude, 29
Lewontin, R. C., 172 f.
Lipmann, Fritz, 87-88
Locke, John, 93, 105
Dos tratados sobre el gobierno civil, 93
Loehlin, J. L., 157
Lombroso, Cesare, 42, 80-81
Lorenz, Konrad, 50, 329, 376
On Aggression, 329
Ludwig, Carl, 72
Lukacs, Georg, 109
Lumsden, C. J., 367
Genes, Mind and Culture, 367
Lutero, Martin, 92
Luxemburger, H., 300, 302
Lyell, sir Charles, 75

Maccoby, E. E., 192
Mackintosh, N. J., 147
Maclean, P. D., 200
Macpherson, C. B., 62, 331
Malthus, Thomas, 76, 333
Mandel, Ernest, 108
Mao Tse-tung, 109
Mark, V. H., 35, 128, 232-234, 265
«Papel de la enfermedad cerebral en los disturbios y la violencia urbana», 232-233
Violence and the Brain, 35, 233
Marx, Karl, 53, 73, 104, 106, 383, 395
«Crítica al programa Gotha», 104
Crítica de la razón pura, 114
Mash, E. J., 256
Medvedev, Zhores, 227-228
Question of Madness, A, 227-228
Meinhof, Ulricke, 235
Mendel, Gregor, 77, 348
Midgley, M., 368
Moleschott, Jacob, 72-74, 77
Money, J., 187
Monod, Jacques, 87 n., 89 n.
Montesquieu, 93
Morris, Desmond, 329
Naked Ape, The, 329
Morris, William, 191 n.
News from Nowhere, 191-192 n.
Morrison, J. R., 252, 254-255
Moynihan, Daniel P., 33
Muller, H. J., 104
Mustie, A. J., 340

Newman, H. H., 148, 151-152
Newton, sir Isaac, 64, 66-67, 76, 395
Nisbet, Robert, 15
Nixon, Richard M., 33-34

Omenn, G. S., 249
Oparin, 74
Organización Mundial de la Salud, 260
Orwell, George, 94, 130
1984, 130
Animal Farm, 94

Paine, Thomas, 93
derechos del hombre, Los, 93
Pasteur, Louis, 74
Pavlov, Ivan Petrovich, 90
Pearson, Karl, 43, 197
Penfield, Wilder, 390
Piaget, Jean, 374, 376, 382
Pizzey, Erin, 213

Platón, 48
Pollin, W., 300-301
Popper, Karl, 52, 375-376
Potter, Beatrix, 219
Powell, Enoch, 184
Pruner, F., 197n.
Psychology Today, 186, 312

Reagan, Ronald, 13, 214
Reichel, 286
Reid, B. L., 318 n.
Rie, E. D.
Handbook of Minimum Brain Dysfunctions, 257
Rie, H. E.
Handbook of Minimum Brain Dysfunctions, 257
Rockefeller, John D., 44, 101-102
Rose, Hilary, 225
Rosenhan, D. L., 314
Rosenthal, D., 293, 303, 309-310
Rosenthal, R.
Pygmalion in the Classroom, 110
Rousseau, Jean-Jacques, 93
Rüdin, Ernst, 284, 293

Scarr, S., 156 f., 157
Schiff, M., 176-177
Schleifer, M., 257-258
Schulsinger, F., 311
Shapin, S., 110
Shields, J., 149-150, 296, 300
Shockley, William, 80 n.
Skeels, H. M., 162
Skinner, B. F., 112, 241-242
Skodak, M., 162
Slater, E., 293, 295-296, 298, 300, 302
Smith, Adam, 365
Smith, R. T., 160
Snyder, Solomon, 303
Sohn-Rethel, A., 67
Spencer, Herbert, 44, 333
Social Statics, 333
Spearman, Charles, 111
Sperry, Roger, 385, 387-388
Spurzheim, Johann, 78
Stewart, M. A., 252-255
Sumner, William Graham, 334
Sweet, W. H., 232-233
«Papel de la enfermedad cerebral en los disturbios y la violencia urbana», 232-233
Symons, D., 349, 358
Evolution of Human Sexuality, The, 358
Szasz, T., 272

Terman, Lewis, 120-121, 125
Thatcher, Margaret, 13, 113, 182-183 n., 214, 236
Thorndike, E. L., 133-134
Tiger, L., 216, 329
Imperial Animal, The, 329
Tizard, B., 174-175
Trivers, R., 109, 346, 361

Van den Berghe, P. L., 187
Venables, P. H., 283
Virchow, Rudolf, 72 y n.
Vogt, Karl, 72
Voltaire, 93, 261, 326
Cándido, 326

Ward, Lester Frank, 98
Watson, James, 87, 112
Weinberg, R. A., 156 f., 157
Weiss, G., 248, 251
Weiss, Paul, 385

Wender, Paul, 247, 303, 310-311, 312
Werry, J. S., 247
Whitelaw, Willie, 236
Wilkins, Maurice, 87
Wilson, E. O., 22, 34, 40, 46, 47, 89, 106, 109, 187, 212, 216, 217 n., 223, 245, 319-322, 325, 329, 330, 334-335, 337, 344, 347, 365, 367, 370, 389-390
Genes, Mind and Culture, 367
Human Decency is Animal, 325
On Human Nature, 217n., 335
Sociobiology: The New Synthesis, 22, 89, 319, 325, 330, 335, 347, 396
Willerman, L., 157
Witelson, Sandra, 203
Woolf, Virginia, 193
World Psychiatric Association, 228

Young, Michael, 98
Rise of the Meritocracy, The, 98

Zola, Émile, 40-42, 48, 84
Assommoir, L', 41

ÍNDICE

Preámbulo y reconocimientos 9

1. *La nueva derecha y el viejo determinismo* 13
   La nueva derecha y el viejo determinismo biológico 13
2. *La política del determinismo biológico* 31
   Ficciones literarias y científicas 40
   El papel de los científicos 48
   El determinismo biológico y la «ciencia falsa» 50
3. *La ideología burguesa y el origen del determinismo* 59
   El desarrollo de la sociedad burguesa 61
   La articulación de la ideología científica burguesa 64
   La visión burguesa de la naturaleza 66
   El desarrollo de una biología materialista 71
   La cuantificación del comportamiento 77
   El origen del comportamiento 84
   El dogma central: el núcleo del programa mecanicista ... 86
4. *La legitimación de la desigualdad* 91
   Las contradicciones 92
   Sobre las contradicciones: los tres enunciados del determinismo biológico 97
   Sobre la naturaleza humana 105
   ¿Reduccionismo cultural? 107
5. *El CI, categoría ordenadora del mundo* 117
   Las raíces de los test de CI 117
   Lo que miden los test de CI 125
   Comportamiento reificante 127
   La psicometría y la obsesión por la norma 128
   Los test de inteligencia como predictores del éxito social . 131

La heredabilidad del CI 132
Calculando la heredabilidad del CI 136
El escándalo de Cyril Burt 140
Los gemelos idénticos separados 148
Estudios sobre niños adoptados 153
Gemelos MC, Gemelos DC y otros parentescos 159
Heredabilidad y variabilidad 161
¿Qué es la raza? 165
Las diferencias de CI entre los grupos 174
6. *El determinismo del patriarcado* 179
El estatus de los «hechos» 186
La biología del sexo 206
Del sexo al género 210
A favor de la evolución del patriarcado 215
De los animales a los seres humanos y viceversa 218
Subjetividad y objetividad 224
7. *Del control de la mente al control de la sociedad* 227
La politización de la psiquiatría 227
La violencia y el cerebro 232
La disfunción cerebral mínima 245
La «genética» de la hiperactividad 252
Culpar al niño 256
¿Es el determinismo biológico un buen método terapéutico? 259
8. *Esquizofrenia: el choque de los determinismos* 271
La medicalización de la locura 271
La industria farmacéutica y la enfermedad mental 277
Bases genéticas de la esquizofrenia 283
Los datos de Kallmann 287
La esquizofrenia como producto social 313
9. *Sociobiología: la síntesis total* 319
Los orígenes de la sociobiología 329
El argumento de la sociobiología 335
10. *La nueva biología contra la vieja ideología* 367
Genes, organismo y sociedad 367
La respuesta del organismo 374
Compenetración entre el organismo y el medio ambiente 377
Niveles de organización y explicación 383
Mentes y cerebros 389
Del individuo a la sociedad 392
Determinación y libertad 395

Índice alfabético 399